PRZEGLĄD RYBACKI

1928

ROK I GRUDZIEŃ № 9

TREŚĆ NUMERU

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM RYBACTWA

WYDAWANY Z ZASIŁKU MINISTERSTWA ROLNICTWA
PRZY
MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA W WARSZAWIE

ADRES REDAKCJI i ADMINISTRACJI
Filtrowa Nr. 17, telefon 70-01
Warszawa.

PRENUMERATĘ PRZYJMUJE
Wydział Rybacki C.T.R. w Warszawie Kopernika 30
Administracja Gazety Rolniczej
Warszawa, Kopernika 30.

Redaktor Inż. ZBIGNIEW SOSNOWSKI.

WARUNKI PRENUMERATY:

ROCZNIE WRAZ Z PRZESYŁKĄ 20.— ZŁ. PÓŁROCZNIE 12.— ZŁ. KWARTALNIE 6.— ZŁ.
CENA NUMERU POJEDYŃCZEGO 2 ZŁ. KONTO CZEKOWE W P. K. O. Nr. 17289.

Od Administracji.

Celem uniknięcia przerwy w wysyłce miesięcznika, prosimy Sz. P. P. Prenumeratorów o szybkie wpłacenie należności za prenumeratę do P. K. O. Konto Nr. 17.289. P. P. Abonentom, którzy zalegają z opłatą od października b. r. dalsza ryczałtowa wysyłka numerów będzie wstrzymana.

ROK I GRUDZIEŃ 1928 № 9

PRZEGLĄD RYBACKI

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM RYBACTWA

WYDAWANY Z ZASIŁKU MINISTERSTWA ROLNICTWA
PRZY MUZEUM PRZEMYSŁU I ROLNICTWA W WARSZAWIE

Inż. J. VOLTRUBEC
Profesor Szkoły Rybackiej
w Wodnianach.

Rybacka Szkoła w Wodnianach [1]).

Czeskie rybactwo z dawien dawna, bo już w średniowieczu miało ustaloną swą piękną tradycję. Reprezentuje je kilku mężów, którzy swemi organizacyjnemi i teoretycznemi metodami pracy podnieśli je, do poziomu dzisiejszego stanu gospodarowania, stale stosowanego przez wiele sąsiednich narodów.

Ze względu na ograniczone rozmiary niniejszego artykułu, pokrótce tylko wspomnę o najgłówniejszych przedstawicielach naszego rybactwa. W pierwszym rzędzie należy tutaj Szczepanik Netolicki, który zakładał stawy, wykopał sztuczną strugę, t. zw. „Zlatou stoku“, zdaniem której było zaopatrywanie w wodę rozległych trebońskich stawów. Następnie wprowadził zimochowy, zimowe ugorowanie stawów, liczenie i sortowanie ryb, wyznaczył odpowiednią ilość zarybku na odpowiedni staw i wiele innych ulepszeń zastosował. Jego następca Jakób Krcin z Jelczan, czytaj Krczin wystawił południowo-czeskie kolosy stawowe, jak: „Rożmberg“, „Svet“. „Poćátek“ i t. d. („Rożmberg“, „Świat“, „Początek“). W nowszej dobie torowali drogę naszemu rybactwu dwaj mężowie, a mianowicie: plenipotent trebońskich majątków Józef Szusta, którego zasługę stanowi, to, że czeskie rybactwo stoi na podstawach naukowych. Podobne zasługi położył Dr. Antoni Frycz, odnośnie do wód bieżących.

Dążenia wszystkich światłych ludzi, którzy troszczyli się o rozwój czeskiego rybactwa, zmierzały do tego, aby kierowni-

---

[1]) W Czechosłowacji.

ctwo stawów, a w nowych czasach i gospodarowanie na rzekach, było powierzane ludziom, zarówno teoretycznie, jak i praktycznie przygotowanym, to zaś mogło być uskutecznione jedynie przez wybudowanie specjalnej szkoły rybackiej. Prośby i ustawiczne kołatania w tej sprawie do byłych władz austrjacko - węgierskich zostawały bez odpowiedzi. Dopiero dzięki trosce o szkolnictwo samodzielnej republiki Czechosłowackiej i na skutek żądań kół rybackich, szkoła rybacka w Wodnianach została wybudowana.



Rys. 1. Ogólny widok szkoły rybackiej.

Szkoła rybacka swym programem zupełnie odpowiada swemu zadaniu. W całej Europie niema podobnego zakładu. Za granicą celem podniesienia rybactwa, urządzane są krótkotrwałe kursy, lub też nauka o rybactwie wykładana jest w szkołach gospodarczych, połączona zaś jest z przedmiotami o hodowli domowych zwierząt.

Szkoła rybacka składa się z trzech objektów, mianowicie: ze szkolnego gmachu, wylęgarni ryb, doświadczalnych poletek, stawów karpiowych i stawków pstrągowych. Budynek szkolny położony jest mniej więcej o 1 km. na północ od miasta Wodnian, na skrzyżowaniu szos praskiej i pilzeńskiej. Gmach jest jednopiętrowy, mieszczący w sobie następujące ubikacje: w su-

terynach, pracownię stolarsko-bednarską, pracownię sieci i koszyków, dwie sale akwarjowe, piwnice i mieszkanie dla woźnego.

Na parterze gabinet dyrektora, bibljotekę, kancelarję i pokój profesorski, czytelnię, salę I kursu, salę odczytową z świetlnym aparatem, gabinet mineralogiczny, pedologiczny i chemiczny.

Na piętrze: gabinet rybacki (preparaty ryb słodkowodnych i morskich, modele budowli i urządzeń stawowych, narzędzia, bogaty zbiór flory i fauny wodnej, preparaty chorób rybich itd.), salę hydrobiologiczną stacji doświadczalnej (samodzielna instytucja, kierownikiem jej jest dyrektor szkoły W. J. Sztiepan), gabinet rzecznego gospodarstwa i sztucznej hodowli ryb (zbiory modeli, sieci, przyrządów rybackich sportowych, czeskich małży perłonośnych = Margaritta margarittana, kolekcję szczurów piżmowych — „ondater" ich skórek oraz innych szkodników, aparaty do sztucznego wylęgania ryb i ich odchowywania).

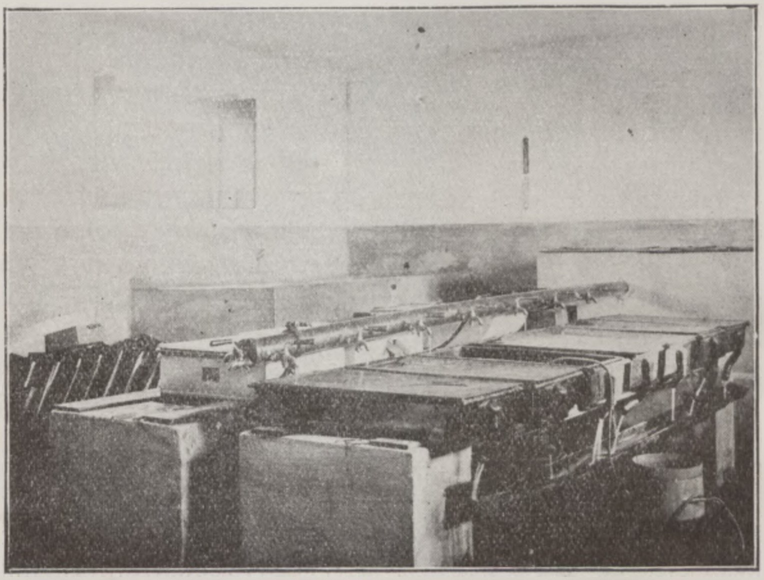
Gabinet przyrodniczy, wyposażony w bogate zbiory ptactwa wodnego, lądowego i różnych innych kręgowców. Pracownia przyrodnicza, (mikroskopy, przyrządy i instrumenty hydrobiologiczne z odpowiednią bibljoteką), gabinet fizyczny, mierniczy i pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, sala II kursu, sala rysownicza i sala do doświadczeń chemicznych i ćwiczeń mikroskopijnych. Na poddaszu mieści się muzeum. Przed szkołą widnieje ozdobny park, za szkołą mieści się ogród warzywny, na zachód zaś od szkoły doświadczalne poletka, na których wskazuje się, jak należy pielęgnować rośliny ogólnogospodarcze, oraz rośliny niezbędne w gospodarstwie rybnem, (łubin i t. p.).

2-gą część kompleksu szkolnego tworzy wylęgarnia. Jest to murowany budynek, składający się z dwóch ubikacji, t. j. wylęgarni umieszczonej niżej i wyżej położonego dużego przedsionka, który służy za kancelarję, przyrządzalnie karmy i magazyn na gąbki, bańki, konewki i t. p. W wylęgarni umieszczony jest czterodziałowy filtr; pierwszy oddział napełnia się tłuczonymi kamieniami, dwa następne małymi kawałkami gąbki ostatni zaś dużemi gąbkami.

Wodociągowa rura przechodzi środkiem wylęgarni, a opatrzona jest 14-ma kranami, tak, że każdy aparat ma swój dopływ wody. Z aparatów odcieka woda do umieszczonego pod

nimi koryta, z którego spływa do kanału, wiodącego do rzeki Blanicy. Aparaty leżą na żelaznych belkach, zapuszczonych do betonowych słupków.

Pracuje 14 aparatów. System dopływu spodni, typ kalifornijski, o pojemności 6 — 7.000 ziarn ikry. W rogu wylęgarni mamy umieszczoną betonową wychowalnię najnowszego typu, służącą do odchowywania i podkarmiania wylęgłych rybek. Wychowalnia jest urządzona na prądzie rotacyjnym, aby zaś łatwiej było rybki wyławiać, opatrzona jest jeszcze bocznym otworem (stawidełkiem). Po prawej stronie wylęgarni doświadczelne aparaty, o powierzchni 400 cm^2, i o rotacyjnym systemie prądu, typ Rückl - Vecera - Hanus, (Weczera - Hanusz), używane również, jako doświadczalne wychowalnie. Aparaty doświadczalne zasilane są wodą dopływającą przez filtr kamienny i drugi dwuoddziałowy gąbkowy systemu Vacka.



Rys. 2. Wnętrze wylęgarni.

Zarówno do wylęgarni jak i do doświadczalnych stawów dopływa woda z młyńskiej strugi, odnogi Blanicy.

Około wylęgarni jest owocowy ogród, pasieka, druga część

doświadczalnych poletek, dom, który służy za skład narzędzi, karmy, sztucznych nawozów i t. p.

Doświadczalnych stawów mamy 10, każdy o powierzchni zalewu 10 arów. Jedenasty doświadczalny stawek, t. zw. „Dziekański", służy jako tarlisko, a jednocześnie jako staw przesadkowy. Warunki gleby wody i innych czynników naturalnych są jednakowe, stąd też stawki doskonale nadają się do doświadczeń porównawczych.

W najbliższym czasie odkupiona zostanie od miasta sąsiednia łąka „Jordan", co umożliwi dyrekcji szkoły wybudowanie kilku większych stawów. Z chwilą powstania tych stawów teren szkolny zamieni się na niewielkie, ale pełne gospodarstwo stawowe. Prócz wyżej wymienionych stawów mamy jeszcze dwa



Nr. 3. Stawki doświadczalne.

stawki pstrągowe, w których hodujemy pstrągi i inne ryby łososiowate. Następnie rozporządza szkoła odcinkiem rzeki Blanicy z przyległemi kotlinami, leżącemi w katastrze miasta Wodnian. Drugi odcinek Blanicy (w przedgórzach Szumawskich gór) nad Husincem również należy do szkoły, a mamy tam typową wodę pstrągową, na której oprócz pstrągów, doskonale się dażą małże perłonośne. „Margaritta margaritana", oraz raki.

Z krótkiego tego opisu widzimy, że szkoła rybacka jest doskonale wyposażona i przygotowana zarówno do teoretycznego jak praktycznego nauczania.

W stawach odchowujemy zarybek, kroczki i kupieckie karpie, jak również liny, leszcze, sieje, węgorze i sumy. Nawozimy stawy kompostem, obornikiem i sztucznymi nawozami, wapnem, superfosfatem, żużlami Thomasa i kainitem.

Wylęgłe karpiki w „Dziekańskim" podkarmiamy słodowym kwiatem. Starsze ryby karmi się wyłącznie łubinem, wyhodowanym na własnym polu. Co się tyczy pstrągowego gospodarstwa, to karmimy wylęgłe pstrągi już w aparatach i wychowal-



Rys. 4. Stawki pstrągowe.

ni, mielonym mózgiem, jajkami i planktonem, który hodujemy w specjalnych planktonowych dołach. W stawach młodsze pstrągi karmi się karmą naturalną, dla starszych zaś, przyrządza się karmę z krwi, rybiej mączki z małą domieszką wapna, albo też z mielonych morskich raków i czarnej mąki.

Szkoła jest dwuletnią. Program nauczania dzieli się na kilka grup przedmiotów:

A) Przedmioty podstawowe i ogólno kształcące: język czeski, historja, rysunki, matematyka, miernictwo, fizyka, meteorologja, zoologja, botanika, mineralogja, chemja, obce języki. nauka o pierwszej pomocy w nagłych wypadkach.

B) Przedmioty zawodowe główne: wstęp do nauki o rybactwie, powszechne rybactwo, sztuczna hodowla ryb, gospodarstwo stawowe, hodowla raków i małży perłonośnych, rybołówstwo w rzekach i potokach, rybołówstwo w jeziorach, buchalterja , budowanie stawów, zarządzanie stawami.

C) Przedmioty zawodowe pomocnicze: pielęgnowanie wierzby koszykarskiej, encyklopedja wiejskiego i leśnego gospodarstwa, encyklopedja ogrodnictwa i warzywnictwa.

D) Praktyczne ćwiczenia. prace w wylęgarni i na stawach, ćwiczenia kancelaryjne, ćwiczenia miernicze, praktyczne ćwiczenia z ochrony stawów, doświadczenia chemiczne (analiza wody i ziemi), ćwiczenia przy budowaniu stawów (zakładanie stawów karpiowych i pstrągowych, naprawy i meljoracje objektów wodnych), ćwiczenia mikroskopijne.

E) Prace rzemieślnicze: robienie sieci, koszyków, prace stolarsko - bednarskie.

Z powyższego widać, że nauka w naszej szkole, może dać swym słuchaczom obok teoretycznego wykształcenia i praktyczne teoretycznych wiadomości zastosowanie.

Rybactwo Czechosłowacji musi się liczyć z wieloma naturalnemi trudnościami, z których wymienię kilka najgłówniejszych, mianowicie: a) stawy nasze założone są na najgorszych ziemiach, b) utrzymanie stawów pociąga za sobą olbrzymie koszty, c) mała produkcja karmy w kraju, d) wygórowane żądania konsumentów.

Ad a) Jak na początku nadmieniłem większość naszych stawów pochodzi z dawniejszych czasów, stawy zaś są skoncentrowane głównie w dwóch sąsiednich równinach, wodniańsko-budziejowickiej i trzebońskiej. W średniowieczu stawy zakładano na najgorszych ziemiach, inaczej bowiem nie umiano tych obszarów wyzyskać. Były to miejsca piaszczyste, kamieniste, bagniste lub też torfiaste. Przytem nawet tam, gdzie dawniej było dno stawu urodzajne, po upływie kilku stuleci zostało ono przez wodę wyługowane i zamienione na dzisiejsze nieproduktywne piaski. Dotyczy to stawów: „Rozberk“, „Dvoriste“, „Opatovicky“, „Bezdrev“, „Strypsky“. Geologiczne zaś warunki miejscowe, na których stawy się znajdują i z których są zasilane wodą również źle służą swemu przeznaczeniu, są bowiem bardzo ubogie w nieorganiczne części, jak: K, P, Ca, (potaż, fosfór, wapń).

Ażeby więc wyrobić sobie należyty sąd o naszych stawach, trzeba wyżej wspomniane okoliczności wziąć pod uwagę. W tym zaś celu, aby Sz. czytelnikowi dać jaśniejszy pogląd na nasze gospodarstwo stawowe, wyliczę tu kilka takich gospodarstw i ich podkład geologiczny:

Na granicie i gnejsie leżą stawy: piseckie, strakonickie, brzeźnickie, lnarzskie, wód marjenbadzkich i pod czesko-morawską wyżyną, tak po stronie czeskiej, jak i morawskiej. Na trzeciorzędowym pokładzie założono stawy trzebońskie, głębockie, protiwińskie, netolickie i wodniańskie. Napełnione one są wodą płynącą z podłoża granitowego i gnejsowego. Na Morawach w Lednicy i Valczycy do podkładu trzeciorzędowego sięga już dyluwjalny.

Trzecia grupa stawów leży na podkładzie alluwjalnym, dyluwjalnym i kredowym, ale i tu dna są piaszczyste, bądź od założenia stawów, bądź też później piaskiem zaniesione. Dotyczy to głównie Doku, Iczyna, Kopidlna, Nowego-Bydżowa, Chlumca nad Cydliną, Libania, Turnowa i Pardubic.

Stawy środkowych Czech w podgórzu Brdy leżą na podkładzie sylurskim. Oczywista, i u nas są stawy o wielkiej natu·ralnej produkcji, ale to głównie tam, gdzie dochodzą żyzne ścieki z miast i wsi.

Ad b) Groble, pochodzące również ze średniowiecza, swą konstrukcją i ogromnemi rozmiarami nie odpowiadają również dzisiejszym warunkom. Patrząc na nie, widzi się, że wówczas, kiedy były sypane, nie liczono się zupełnie z ludzką pracą. Na zewnętrznej stronie grobel widnieją kamienne tarasy, które nie pozwalają na stosowanie jakiejkolwiek kultury. Przyznać jednak należy, że kolosy te wytrzymują największy napór ciśnienia wody, dzięki czemu niejednokrotnie już wielu katastrof uniknęły.

Ad c) Przy dzisiejszem racjonalnem gospodarstwie musimy mieć do dyspozycji ogromną ilość karmy, głównie łubinu i kukurydzy; oba te produkty, niestety, musimy sprowadzać z zagranicy, łubin z Polski i Niemiec, kukurydzę z Węgier, Jugosławji i Rumunji. Oczywista, dowóz tych produktów dotkliwie daje się we znaki gospodarstwu.

Ad d) Typową bolączką naszą jest, że czescy konsumenci ryb mają niezwykłe wymagania. Żądają oni bowiem ryb o wadze 2 — 3 kg. sztuka. Jasną jest rzeczą, że wagi tej niepodobna

osiągnąć w przeciągu jednego roku. W naszych warunkach na 2 — 3 kg. karpia musimy czekać 4 i więcej lat. Konsument polski i niemiecki zadowala się karpiem $^3/_4$ — 1 kg., zaoszczędzając w ten sposób wiele pracy producentowi i umożliwiając mu szybszy obrót kapitału. U nas natomiast obrót kapitału w gospodarstwie trwa aż kilka lat.

Biorąc pod uwagę wyżej wymienione trudności gospodarcze, musimy w naszej szkole wychowywać absolwentów tak, aby wyrobić z nich nie oderwanych od warunków życiowych teoretyków, lecz rybaków praktyków, wyposażonych w doskonałe podstawy teoretyczne i praktyczne.

Absolwent rybackiej szkoły Wodniańskiej, musi wnieść do czeskiego gospodarstwa rybnego nowego ducha, ducha postępu. Jemu już nie wystarczą w przyszłości wyłącznie nabyte wiadomości w szkole, ale pójdzie on stale naprzód, bacząc na piękną przeszłość naszego rybactwa, doskonaląc teraźniejszość i przygotowując szerokie pole działalności dla przyszłości.

W szkole naszej zajęcia rybackie praktyczne odbywają się na szkolnych doświadczalnych stawach, oraz na 24 stawach miejskich, liczących katastralnej powierzchni 241 ha. Następnie urządzane wycieczki, do wzorowych gospodarstw stawowych i wylęgarni, przysparzają uczniom wiadomości praktycznych.

Szkoła w Wodnianach jest jedynym zakładem, który zajmuje się wyłącznie rybactwem słodkowodnem. Dzięki temu ma ona wielkie znaczenie dla całej środkowej, południowej i wschodniej Europy, w pierwszym zaś rzędzie dla państw słowiańskich. Nic też dziwnego, że zagranica umie ocenić doniosłe znaczenie naszego zakładu. Dowodem zaś uznania dla naszej szkoły jest to, że oprócz naszych ziomków (Czechów, Słowaków, Niemców) wypuścimy w bieżącym roku szkolnym absolwentów z Polski, Bułgarji, Jugosławji, Litwy i Rosji (emigranci rosyjscy).

Kończąc niniejszy artykuł niech mi wolno będzie podziękować p. A. Felickiemu, absolwentowi wyższej szkoły leśnej w Hranicach, a obecnie słuchaczowi ostatniego kursu naszej szkoły, za łaskawe przetłumaczenie mego artykułu i zajęcie się korespondencją w sprawie wydrukowania mej pracy w „Przeglądzie Rybackim“.

Dr. EUGENJUSZ TOMASZEWSKI.

Parę słów o użyciu nawozów mineralnych w gospodarstwach rybnych w Czechosłowacji.

Dążeniem każdego hodowcy ryb jest podwyższenie produkcyjności stawu, która to produkcyjność określa się rocznym przyrostem żywej wagi w stosunku do jednostki pomiarowej powierzchni wody. A że ten przyrost zależy głównie od ilości pokarmu, który znajduje ryba w stawie — zadaniem hodowcy jest dostarczanie go w jaknajwiększej ilości. Jak ten pokarm dostarczyć — czy wprost rybę podkarmiać sztucznie, czy też dawać nawozy wpływające na wzbogacenie stawu w pokarm naturalny — zależeć winno od miejscowych warunków ekonomicznych.

W przedwojennych warunkach praktyki hodowlanej, prócz pokarmów sztucznych były w użyciu nawozy naturalne, które dawały całkiem zadawalniające rezultaty. W gospodarstwach rybnych, które odczuwały brak tych ostatnich, musiano się uciekać jednak do nawozów mineralnych. Próby zastosowania nawozów mineralnych datują się od końca ubiegłego stulecia Wszakże nie mogły one zdobyć sobie całkowitego zastosowania, a to dla różnych powodów. Z jednej strony wprowadzanie nawozów mineralnych — w szczególności zaś obfitych w pierwiastki azotowe — wywoływało nadmierny rozrost twardej flory wodnej, która sama przez się stanowi czynnik obniżający produkcyjność stawu, — z drugiej zaś znów wysoka cena tych nawozów stała na przeszkodzie ich opłacalności. W tych warunkach hodowca uważał za bardziej celowe wydatki, ponoszone na karmy sztuczne, aniżeli na kupno drogich nawozów mineralnych, tym bardziej, że ustosunkowanie cen na rybę i sztuczne pokarmy w zupełności opłacało używanie tych ostatnich.

Podczas wojny i w okresie powojennym — kiedy to ostro dawał się we znaki brak i drożyzna pokarmów zarówno roślinnych, jak i zwierzęcych, wytworzyła się sytuacja, przy której hodowca nie mógł korzystać z pokarmów sztucznych. Taki stan rzeczy był jedną z przyczyn, które zmusiły hodowcę do zwrócenia się ponownie ku nawozom mineralnym. Wobec tego, że stwierdzoną została niecelowość wydatków na drogie

azotowe nawozy (bo gdzie się dba o bakterje azototwórcze, to staw sam w znacznej mierze zaspokaja potrzebę azotu) — uwaga hodowcy zwróciła się ku nawozom mineralnym bezazotowym. Od szeregu lat w różnych krajach prowadzi się mozolną pracę w kierunku rozwiązania kwestji użytku tych ostatnich w gospodarstwie rybnem. Pomimo to sprawa ta nie jest ostatecznie wyświetlona i wymaga dalszej pracy. Osiągnięte wyniki wprawdzie przemawiają za zastosowaniem bezazotowych nawozów mineralnych, jako środka zwiększenia produkcyjności stawu, — lecz nie są w wypadkach poszczególnych całkowicie między sobą uzgodnione. Mniej więcej do siebie zbliżone wyniki otrzymano w południowo-czeskich instalacjach i na stacji doświadczalnej w Zdenszynie (Jugosławja).

Co do gospodarstw rybnych w Czechosłowacji, to poświęcono w nich bardzo wiele uwagi sprawie zastosowania nawozów mineralnych, przyczem należy zaznaczyć, że doświadczenia prowadzą się w dwóch kierunkach: 1) prób z nawozami mineralnymi w specjalnych stawach doświadczalnych, 2) w stawach zwykłych.

Zatrzymamy się na doświadczeniach szkoły rybackiej w Wodnianach i na próbach dokonanych przez inż. W. Szustę w stawach Trzebońskich.

I. Szkoła w Wodnianach rozpoczęła doświadczenia w roku 1922 w 10-ciu stawach o powierzchni 0,1 ha. każdy, które były założone w gruncie jałowym i były zarybiane każdy po 50 sztuk narybku karpia. Zgodnie z ustalonym planem równocześnie badano zarówno faunę rybników, jak i wszelkie warunki gospodarcze.

Stosowano następujący system nawożenia:

w 1922 r. zupełnie nie nawożono,

w 1923 r. stawy dostały kompost z darni i mielonego wapniaka,

w 1924 — 1925 r. dawano superfosfat i tomasówkę. Superfosfat był poprzednio mieszany w naczyniu z wodą, poczem wlewano go do stawu, tomasówką zaś posypywano dno stawów.

W 1926 — 1927 r. superfosfat był rozsypany na dnie stawów.

Warunki meteorologiczne w okresie doświadczeń były następujące:

	1924 r.	1925 r.
Dni dżystych	63	82
Opadów w tym czasie . .	283 mm	451 mm
Słońce operowało godzin .	$920^1/_2$ g. w ciągu 130 d.	1062 g. w ciągu 149 d.
Przeciętna temp. wody . .	17,1 C.	16,3 C.
Przeciętna temp. powietrza	15,6 C.	14,2 C.

	1926 r.	1927 r.
Dni dżystych	64	56
Opadów w tym czasie . .	459,7 mm	259,3 mm
Słońce operowało godzin .	$1035^3/_4$ g. w ciągu 158 d.	$1108^1/_4$ g. w ciągu 157 d.
Przeciętna temp. wody. .	17,2 C.	15,3 C.
Przeciętna temp. powietrza	13,8 C.	13,1 C.

Przeciętny przyrost ryby, przy przerachowaniu na 1 ha. we wszystkich dziesięciu stawach wynosił:

r. 1922 i 1923 . . . . 172 kg.
r. 1924 i 1925, gdy nawóz dawano bezpośrednio do wody . . . . 268 „
r. 1926 i 1927, gdy nawożono dno . . . . . 315 „

Co do poszczególnych nawozów w niektórych poszczególnych stawach to rzecz przedstawia się następująco:

T o m a s ó w k a (Staw Nr. 1).
r. 1922 i 1923, produkcyjność przeciętna . . 18 kg.
r. 1924 i 1925, przy 16 kg. nawozu . . . . 26,2 „
r. 1926 i 1927, przy powyższej ilości nawozu 27,2 „

Przeliczając na powierzchnię 1 ha., widzimy, że lata 1924 i 1925 dały przeciętny przyrost o 82 kg., a lata 1926 i 1927 o 96 kg. ponad przeciętną produkcyjność roku 1912 — 1913. W stawie tym stwierdzono również dodatni wpływ tomasówki, działający w ciągu dłuższego czasu.

S u p e r f o s f a t (Staw Nr. 2):
r. 1922 i 1923, produkcyjność przeciętna . 18,4 kg.
r. 1924 i 1925, przy 15 kg. nawozu . . . . 25,3 „
r. 1026 i 1927, przy powyższej ilości nawozu 27,3 „

Przeliczając na powierzchnię 1 ha., widzimy, że lata 1924 i 1925 dały przeciętny przyrost o 79 kg., a lata 1926 i 1927 o 89 kg. ponad przeciętną naturalną produkcyjność.

S u p e r f o s f a t i ł u b i n (Staw Nr. 3):
r. 1922 i 1923, produkcyjność przeciętna . . 12,2 kg.
r. 1924 i 1925, przy 20 kg. nawozu z dodaniem 40 kg. łubinu . . . . 37,1 „
r. 1926 i 1927, przy powyższej ilości nawozu oraz łubinu: 40 kg. w r. 1926, i 75 kg. w r. 1927. . . . . 31,3 „

Przeliczając na powierzchnię 1 ha., widzimy, że lata 1924 i 1925 dały przeciętny przyrost o 191 kg., a 1926 i 1927 o 149 kg. ponad przeciętną naturalną produkcyjność.

Sześcioletnie doświadczenia szkoły w Wodnianach doprowadziły do wniosku, że zarówno tomasówka, jak i superfosfat dają się zastosować z dobrymi wynikami w gospodarstwie rybnem; przyczem najlepiej kalkuluje się roczna dawka tomasówki w ilości 160 kg. na 1 ha., superfosfat zaś w ilości 150—200 kg.

B) Inż. W. Szusta dla doświadczeń swych używał stawów naturalnych. Ażeby sprawdzić wpływ nawozów mineralnych w możliwie różnorodnych warunkach użył on 7 stawów Trzebońskich różnej powierzchni, głębokości, jakości dna oraz produkcyjności, przestrzeni ogólnej 111 ha, przyczem powierzchnia oddzielnych stawów wahała się od 1 do 78 ha., produkcyjność naturalna zaś od 22 do 202 kg. na 1 ha.

Jako nawozów użył inż. Szusta, palonego wapna, superfosfatu i kainitu podług systemu d-ra Hoffera (w różnych stawach było dano: wapna od 255 do 861 kg., superfosfatu od 43 do 152 kg., kainitu od 22 do 61 kg. na 1 ha.). Wobec tego że doświadczenia czynione były na wiosnę, gdy stawy były już napełnione wodą, nawóz został rozrzucony nie na dnie, lecz na powierzchni wody.

Wapno gaszone było wysypane z łódki w końcu kwietnia. Superfosfat przemieszany z kainitem był wyrzucony również z łódki w ciągu maja, czerwca, lipca w 10-ciu równych dawkach mianowicie około 1-go, 10-go, 20-go każdego miesiąca.

Roślinność twarda, która narosła w miejscach płytkich, w połowie maja skoszono i złożono na brzegu, a po dwóch tygodniach rozrzucono na wodzie.

Celem skonstatowania wyników nawożenia użył inż. Szusta sposobu następującego: porównywał przeciętną produkcyj-

ność w ciągu ostatniego dziesięciolecia stawów nienawożonych, znajdujących się w blizkim sąsiedztwie ze stawem obecnie nawożonym, z przeciętną produkcyjnością ich w roku bieżącem, otrzymaną zaś różnicę in + lub in — wyrażał procentowo; następnie porównywał przeciętną produkcyjność w ciągu ostatniego dziesięciolecia stawu nawożonego w r. b. z produkcyjnością w roku nawożenia, otrzymaną zaś różnicę korygował za pomocą danych, będących wynikiem powyższych doświadczeń.

Nie zatrzymując się na wyliczeniu wyników cyfrowych, jakie otrzymał inż. Szusta w poszczególnych stawkach, konstatujemy, że po zastosowaniu nawozów, wszystkie 7 stawów wykazały zwiększoną produkcyjność, przyczem wahała się ona od 8 do 110 kg. na 1 ha.

Na mocy tych samych danych stwierdzić możemy, iż zwiększenie przyrostu nie zawsze znajduje się w ścisłej proporcji do ilości użytych nawozów: to tu, to tam dają się zauważyć pewne odchylenia, które powstrzymują od wypowiedzenia zbyt raptownych i daleko sięgających wniosków, oraz wskazują konieczność dalszej intensywnej pracy w tym kierunku. Lecz bądź co bądź, nawet dotychczasowe doświadczenia z nawozami mineralnymi doprowadzają czeskich hodowców do przekonania, że nawozy te mają zająć miejsce równorzędne ze sztucznem karmieniem ryb.

Ostatnie lata świadczą o wzmożonem zastosowaniu w hodowli ryb w Czechach nawozów mineralnych, które nieomal zawsze sowicie się opłacają, o ile, rozumie się, są użyte na podstawie naukowej oraz na podstawie wyników osiągniętych przez doświadczenia.

JAN ŚLEDZIŃSKI.

O jeziorach Suwalskich.

Po dokonanem badaniu jezior suwalskich, które prowadziłem z polecenia Ministerstwa Rolnictwa, w czasie od 1 października 1927 r. do listopada 1928 r., pragnę w niniejszym artykule omówić ogólnie rybołówstwo na tych jeziorach. Ze względ

du na obszerność tematu, jak i różnorodność typów jezior, bardziej szczegółowe opracowanie pozostawiam do dalszych numerów „Przeglądu Rybackiego".

Jeziora Suwalszczyzny, wchodzące w skład Pojezierza Mazurskiego, będącego częścią pasa jezior, ciągnącego sie wzdłuż Bałtyku, aż po Finlandję, tworzą piękne skupienie na terenie obecnego powiatu suwalskiego. Na obszarze 254259 ha. występuje 242 jeziora o łącznej powierzchni 11.004,78 ha; przeciętnie jeden objekt wypada na 1050 ha terenu, lub 1 ha wody przypada na 23 ha. lądu.

Jeziora państwowe (135 objektów) zajmują powierzchnię 7279,95 ha., do osób prywatnych należy 58 jezior o powierzchni 2454,32 ha., do ogółu mieszkańców wsi nadjeziornych należy 49 jezior o powierzchni 1270,51 ha.

Największe z jezior suwalskich jest jezioro Wigry, zajmuje ono 2134,42 ha. powierzchni i jest dziesiątem z rzędu co do wielkości, jeziorem w Polsce. Cały systemat wigierski (jeziora najbliższe i połączone z Wigrami) zajmuje powierzchnię 2470,58 ha.

Poniżaj przytaczam powierzchnie kilku jezior [1]):

Jezioro Gaładuś 695 ha. (po stronie litewskiej + 165 ha.)
„ Wielki Szelment 352,71 ha.
„ Pomorze 295 ha.
„ Hańcza 285 ha.
„ Okmin (pryw.) 280 ha.
„ Rospuda (pryw.) 263 ha.

Jezior o powierzchni od 10 do 120 ha. jest 88, o powierzchni 5 do 10 ha. — 59, o powierzchni 1 do 5 ha. — 83.

Jeziora prywatne są przeważnie objektami o powierzchni małej (około 10 do 30 ha.).

Głębokość jezior nie pozostaje w żadnym związku z powierzchnią. Przytaczam niżej maksymalne głębokości ważniejszych objektów, gdyż głębokość jeziora jest czynnikiem, warunkującym do pewnego stopnia, występowanie niektórych gatunków ichtiofauny. Niestety, ograniczyć się muszę do wymienienia jezior państwowych, z powodu braku czasu nie przeprowadziłem badań objektów prywatnych, a na niesprawdzonych informacjach rybaków opierać się nie mogę, ze względu na

---

[1]) Dane wzięte z kontraktów dzierżawnych, lub własne obliczenia.

wielkie rozbieżności z rzeczywistością.

Najgłębszem jeziorem jest Hańcza, o maksymalnej głębokości 104,5 m., będące zarazem najgłębszem jeziorem w Polsce. W części najgłębszej jeziora (ploso środkowe naprzeciw Płw. „Mierki róg“) dokonałem 34 sondowań (średnio 1 sondowanie na 180 m^2) za pomocą linki konopianej, własnoręcznie znaczonej. Znalazłem tu dwukrotnie głębokość 104,5 m.,6-krotnie 104 m., 3-krotnie 103 m., reszta pomiarów wykazywała 101, 100 i niżej. Sondowanie dokonane było z przerębli, więc nie ma tu błędu, jaki istnieje przy sondowaniu z łodzi. Rybacy twierdzili, że w miejscach sondowania jest około 300 sążni rybackich, to jest około 500 m., przytaczam ten fakt na dowód, że informacje rybaków muszą być sprawdzane i odbiegają one bardzo od rzeczywistości.

Drugie z rzędu, co do głębokości jest jezioro Wigierskie, o głębokości 60,5 m., (głębokość ustalona przez Stację Hydrobiologiczną).

Następne miejsca zajmują:

Jezioro	Taładuś	53	m.
„	Białe (obok Filipowa)	50,5	„
„	Szelment Wielki	45	„
„	Szurpity	41	„
„	Dziemitrowo	35	„
„	Perły (przy Wigrach)	34	„
„	Białe (przy Wigrach (ustalone przez Prof. Dembowskich).	34	„
„	Boczne	30	„
„	Szelment Mały	28	„
„	Pomorze	23	„
„	Skazdubek	22	„
„	Długie (w Sejneńskiem)	21	„
„	Jemieliste	18	„
„	Kopane (Kopańce)	17,5	„
„	Przystajne	15	„
„	Białogóry	14	„
„	Monda	14	„
„	Kamendut	14	„
„	Pobondzie	14	„
„	Kupowo	13	„
„	Żubrowo	13	„
„	Białe (przy Perłach)	13	„
„	Białe (w Sejneńskiem)	12,5	„
„	Sumowo (w Sejneńskiem)	10	„
„	Kaletnik	7	„
„	Gremzdel (Gremzdy)	6	„
„	Kościelne	5,5	„
„	Krejwel	5	„
„	Wiżajny	4	„
„	Sejmy	2,5	„
„	Łamowicze	2,5	„

Ichtiofauna jezior suwalskich składa się z 25 gatunków. Najwięcej przedstawicieli ma rodzina karpiowatych — występuje karp, lin, karaś, krąp (zwany w Suwalszczyźnie suchą rybką), kiełb (nazywany kiełbuk), leszcz, ukleja, kleń, wzdręga (zwana krasnopiórką), jaź, jelec i płoć. Z łososiowatych: sieja, sielawa, stynka i pstrąg (Salmo fontinalis). Z okoniowatych — okoń, jazgarz i sandacz (po kwietniowej kampanji zarybieniowej). Po za tem występują: szczupak, węgorz, miętus, sum, kózka (Cobitis taenia) i ciernik (zwany stalachonem lub koluchą — z rosyjsk.). Rybacy wymieniają jeszcze mut'kę czyli stulatkę i babkę (nie miałem żadnego okazu, więc dokładnie określić nie mogę).

W każdem z jezior występuje stale szczupak, płoć, okoń, lin, i karaś. Inne gatunki w niektórych tylko zbiornikach. Brak miejsca nie pozwala omówić mi ichtiofauny poszczególnych 135 objektów, postaram się omówić jednak występowanie cenniejszych gatunków. Sieja występuje jedynie w Wigrach — miejscowa legenda mówi o sprowadzeniu sieji przez Kamedułów wigierskich, którzy niegdyś byli włodarzami wszystkich jezior suwalskich. Prof. Dr. A. Lityński, kierownik Stacji Hydrobiologicznej zbija jednak to twierdzenie. W Wigrach poławia się bardzo rzadko i to w pojedyńczych egzemplarzach. Wspomnieć należy, że w jez. Krzywem złowiono w roku 1923 jeden egzemplarz sieji. Sądzę, że dostała się ona z Wigier rzeczką przez jeziora Omółowek, Perły, Kamionkę i przez jezioro Koleśne do jez. Krzywego (vide mapka jezior).

Sielawa poławia się najliczniej w jez. Baładusiu. Drugie miejsce zajmuje jez. Białe przy Filipowie. Największe rozmiary osiąga w jeziorze Hańczy. Jednak z powodu przeszkód na dnie (rybacy nazywają „kowalskie zendro"), zimowym niewodem łowić można tylko w zatokach i w obu końcach, tak że jezioro w 75% jest nieużytkiem. Odbija się to również na połowie sielawy, który graniczyć się musi do połowu pasywnego przez stawianie sieci sielawowych na zawrotnych głębiach (ploso środkowe wykazuje głębokość od 50 m. do 104,5 m.). W Wigrach widzimy wielkie zubożenie rybostanu sielawy w porównaniu do czasów przedwojennych. Pomimo zakazu jej połowu na wodach państwowych (jak i sieji) w czasie od 15.X do 15.XII każdego roku, poza ogólną ochroną wszystkich gatun-

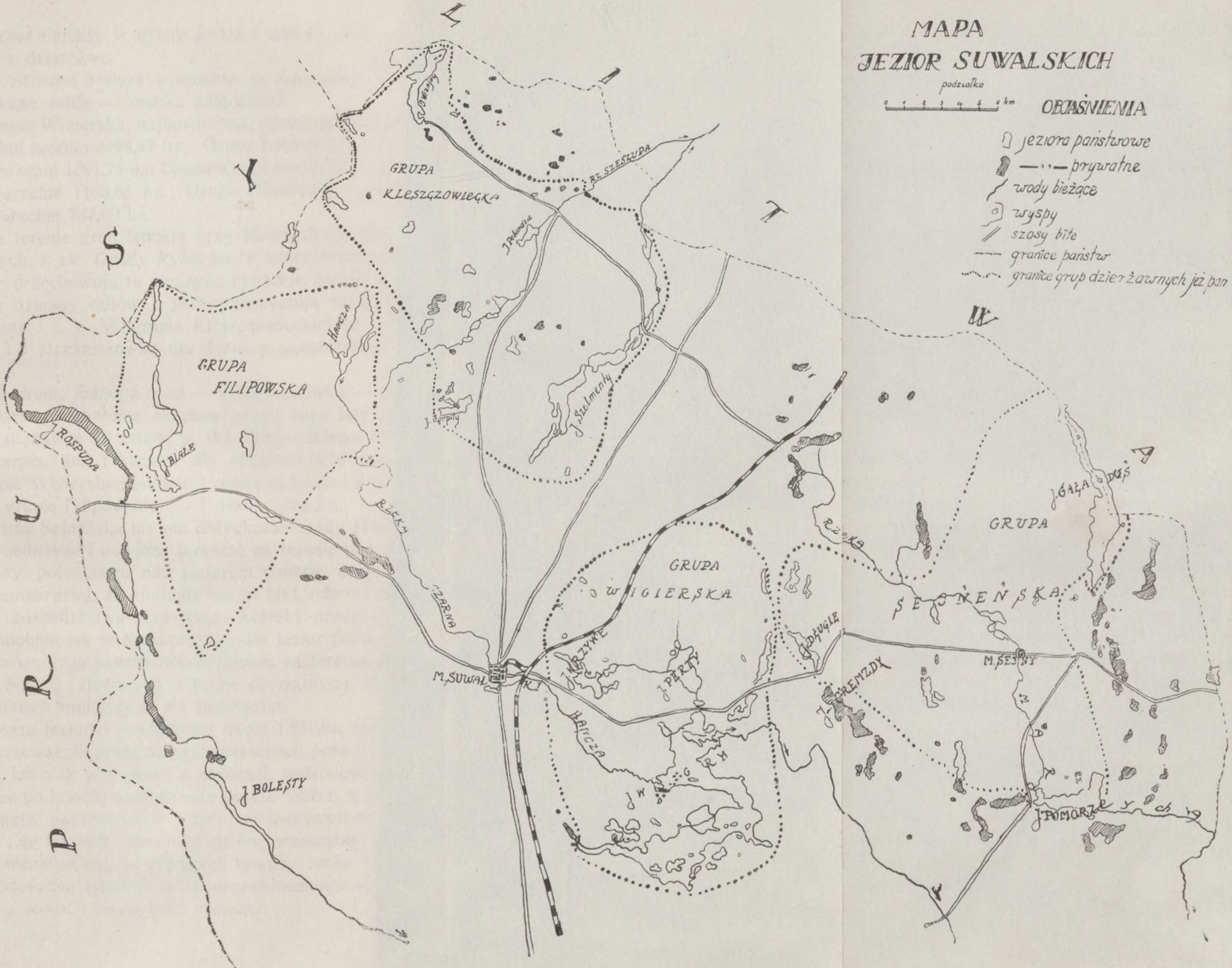
ków ryb w czasie od 15.IV do 1.VII). Ogólnie na jeziorach państwowych złowiono w roku 1926 — 1775 kg. sielawy, w roku 1927 — 925 kg. Procentowo największe połowy sielawy daje druga połowa marca, pierwsza kwietnia (rybacy powiadają: „kiedy świeża woda z brzegów ruszy") i sierpień — wrzesień.

Węgorz występował dotychczas w jez. Wiżajnach, dokąd dostawał się z Prus rzeczką. Po ostatniej kampanji zarybieniowej liczba jezior, gdzie występuje węgorz wzrosła do 4-ch. Wszystkie jeziora zarybione węgorzem posiadają odpływy, dotychczas niezasiatkowane, więc obawiać się należy wyjścia węgorza, po dojściu do dojrzałości, jeżeli nie zupełnego, to jednak poważnego odsetku.

Leszcz występuje w olbrzymich ilościach w jez. Wiżajnach i Pomorzu, skąd rozwozi się go w celu zarybiania innych jezior.

Jaź występuje tylko w jez. Pomorzu, skąd rzeką Marychą wędruje na wiosnę do innych, połączonych wodą bieżącą, jezior.

Organizacja jezior suwalskich. Państwowe jeziora suwalskie są oddawane w dzierżawę z wolnego przetargu t. zw. *grupami* na przeciąg lat 12-stu (ewent. — 18-stu). W skład grupy wchodzi kilkanaście do kilkudziesięciu zbiorników, leżących w pobliżu. Taka forma eksploatacji jezior ma charakter przemysłowy, i stanowi przeciwieństwo do jezior pomorskich oddawanych w dzierżawę poszczególnemi objektami i różnym osobom. Sposób stosowany w Suwalszczyźnie umożliwia dzierżawcy danej grupy posiadanie i ekonomiczne użytkowanie utensylji rybackich (szczególniej zimowych niewodów, których cena waha się około 1000 dolarów), utrzymywanie stałych pracowników (dozorców jezior i rybaków), pozwala eksportować ryby do większych ośrodków, umożliwia dokonywanie zarybiań na większą skalę i t. p. Najważniejsze, że przy takiej organizacji nie ma t. zw. „duszenia" jeziora, połów szczególniej zimowym niewodem odbywa się tylko dwukrotnie, a czasami jednokrotnie na każdym ze zbiorników. Nie potrzebuję udowadniać, że takie ujęcie jest racjonalne i korzystne tak dla właściciela, jak i dzierżawcy, i nasze czynniki rządowe, ze względu na dobro interesów rybackich w kraju, powinny wszędzie po ekspiacji obecnych kontraktów dzierżawnych łączyć po-


MAPA
JEZIOR SUWALSKICH
podziałka
0 1 2 3 4 5 6 km
OBJAŚNIENIA
jeziora państwowe
prywatne
wody bieżące
wyspy
szosy bite
granice państw
granice grup dzierżawnych jez. pan
L I T W A
P R U S Y
GRUPA KLESZCZOWIECKA
GRUPA FILIPOWSKA
GRUPA WIGIERSKA
GRUPA SEJNEŃSKA
RZ. SZEŚLUPA
J. Hańcza
J. Szelment
J. ROSPUDA
J. BIAŁE
J. BOLESTY
RZ. CZARNA
M. SUWAŁKI
HAŃCZA
J. PERTY
J. DŁUGIE
J. GREMZDY
M. SEJNY
J. POMORZE
J. GAŁADUŚ
RZEKA

szczególne objekty w grupy jezior i takowe, jako całość, oddawać w dzierżawę.

Państwowe jeziora suwalskie są podzielone na 4 grupy dzierżawne (vide — mapka załączona).

Grupa Wigierska, najliczniejsza, obejmuje 43 objekty o powierzchni łącznej 3199,47 ha. Grupa Sejneńska — 11 objektów o powierzchni 1291,75 ha. Grupa Kleszczawiecka — 27 objektów o powierzchni 1160,65 ha. Grupa Filipowska — 13 objektów o powierzchni 787,09 ha.

Na terenie grup istnieją przy jeziorach na gruntach państwowych, t. zw. *Osady Rybackie,* w których mieszkają dzierżawcy; przechowują tu utensylja rybackie, zwożą do osad i tu sortują dzienny odłów z jezior, utrzymują tabor, który jest niezbędny i t. p. W grupie Kleszczawieckiej są 2 osady rybackie i 1 strażniczówka dla dozorcy państwowego (w budowie).

Na terenie jednej z osad — w Kleszczówku — znajduje się gospodarstwo stawowe, założone przed 3-ma laty przez obecnego dzierżawcę tej grupy, p. Wł. Kozłowskiego, które produkuje karpia, lina i karasia dla zarybień wód państwowych. W grupie Wigierskiej istnieje 1 osada rybacka i 2 strażniczówki. W grupie Filipowskiej — 1 osada rybacka.

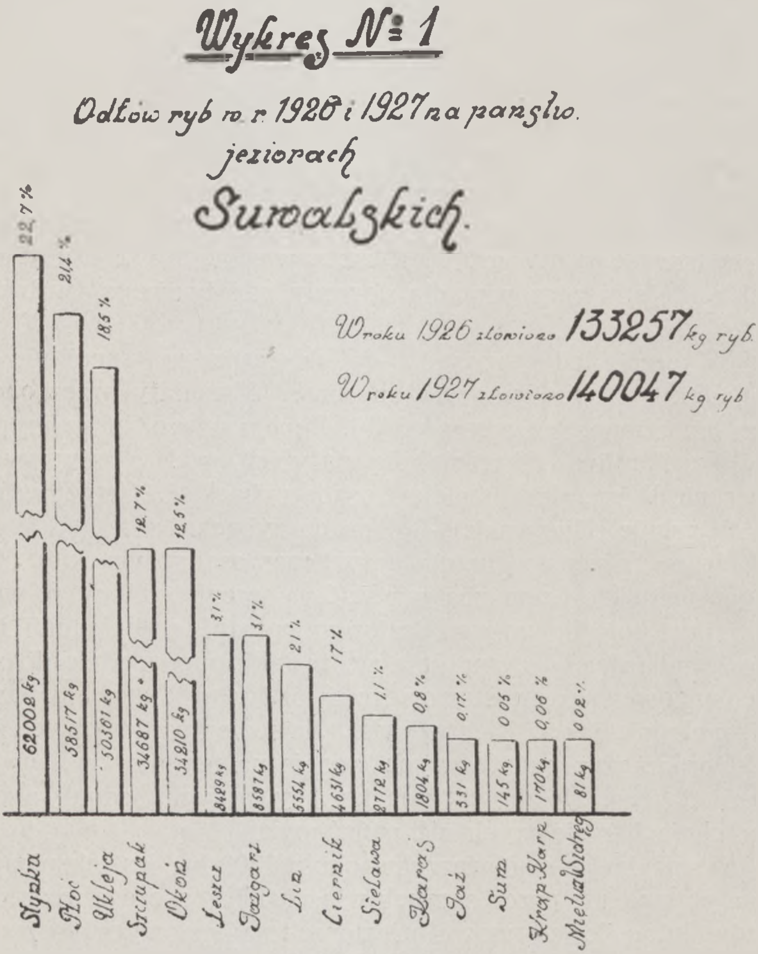
Grupa Sejneńska nie ma dotychczas osady rybackiej. Może ona jednakże i powinna powstać na terenie państw. folwarku Sejny, położonego nad jeziorem państw. o tej samej nazwie, tembardziej, że znajdują się tu łąki, odpowiednie do założenia gospodarstwa stawowego, któreby produkowało narybek, podobnie jak w Kleszczówku, dla jezior państwowych.

Oprócz grup państwowych istnieje na terenie pow. suwalskiego 5 grup, złożonych z jezior prywatnych, jednak o powierzchniach mniejszych niż państwowe.

Reszta jezior o powierzchni około 1200 ha. jest eksploatowana przeważnie przez samych właścicieli poszczególnych objektów, lub o ile jest mowa o jeziorach państwowych, to jeziora leżące po lasach, pozostawały do 1.X 1928 r. w administracji nadleśnictw państwowych i były wydzierżawiane pojedyńczo na przeciąg lat 3-ch. Znajdują się one przeważnie w nadleśnictwie Hańczańskiem, w granicach między rzeką Czarną Hańczą a Marychą (jeziora te są nieuwidocznione na załączonej mapce, z powodu szczupłości miejsca).

Połowy. Po omówieniu organizacji rybołówstwa w Suwalszczyźnie zajmijmy się połowami.

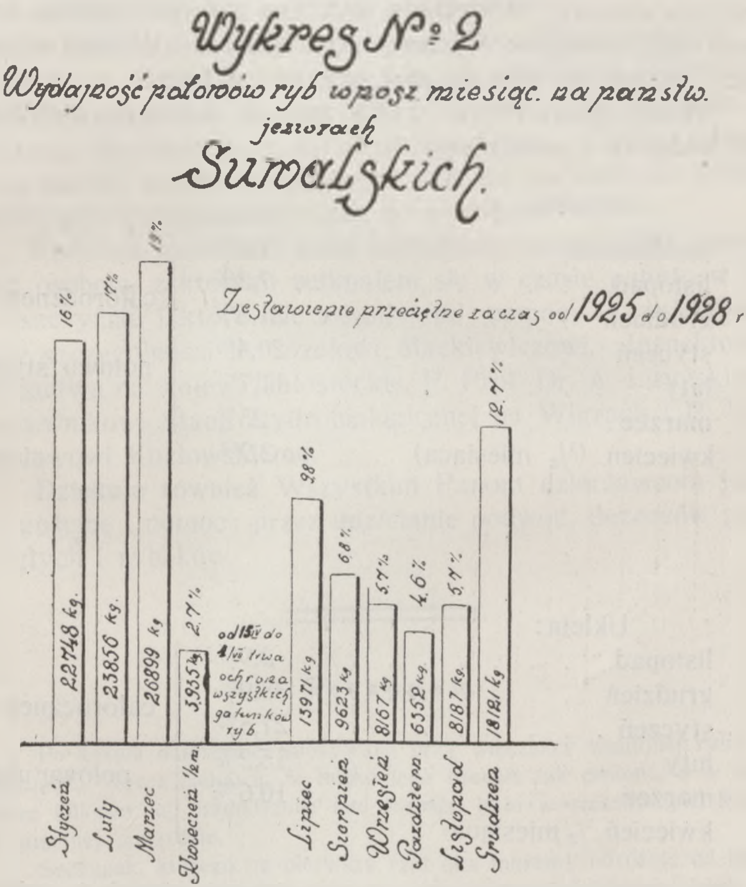
W roku 1926 złowiono na jeziorach państwowych 133.275 kg. ryb, w r. 1927 — 140.047 kg. ryb. Z lat poprzednich brak



danych, gdyż regularne wykazy prowadzą dzierżawcy od października 1925. W roku 1926 i 27 największe połowy wykazują jeziora grupy Wigierskiej, bo $98.304\frac{1}{2}$ kg. i w roku 1927 — $108.563\frac{1}{2}$ kg. ryb.

Na 1 ha. lustra wody przypadało złowionych ryb:

	Rok 1926	Rok 1927
Grupa Wigierska	30,73 kg.	33,92 kg.
Grupa Kleszczowiecka	12,01 „	12,06 „
Grupa Filipowska	11,44 „	10,88 „
Grupa Sejneńska	9,31 „	6,91 „



Spadek w grupie Sejneńskiej pochodzi z powodu jednokrotnego połowu zimowym niewodem, a nie jak zwykle dwukrotnego na każdem z jezior.

Omawiając odłów według kategoryj handlowych, widzimy tu przewagę ryby drobnej — około 60%, na którą składa się

stynka, ukleja, płoć i okoń (małe). Ryby t. zw. średniej jest około 20% (płoć i okoń większe); dubeltu poławia się około 12% (płoć i okoń dobrze wyrośnięte, leszcz i szczupak — małe), reszta (8%) należy do wyboru — najwyżej płaconego na rynku.

Podział połowu na poszczególne gatunki i wzajemny stosunek jest przedstawiony na wykresie 1.

Dla rybołówstwa na dzikich wodach najważniejszemi są miesiące zimowe. Widzimy w wykresie 2, że 52% połowu ogólnego dają miesiące: styczeń, luty i marzec. W tych miesiącach poławia się głównie płoć, stynka i ukleja.

Wzrost połowu stynki i uklei posiada pewną prawidłowość jak widzimy z zestawienia:

Stynka.

październik	1,3%	całorocznego
listopad.	7,2%	
grudzień	31,5%	
styczeń	20,4%	połowu stynki
luty	11,7%	
marzec	25%	
kwiecień (1/2 miesiąca) . . .	2,9%	

Ukleja:

listopad.	2,9%	całorocznego
grudzień	35,9%	
styczeń	27,5%	
luty	15,2%	połowu uklei
marzec	10,6%	
kwiecień 1/2 miesiąca		

Ilość poławianych ryb na wodach prywatnych i rzekach, określam na ± 70.000 kg. rocznie (brak danych).

Rynkami zbytu ryb są Grodno, Białystok, Grajewo i Warszawa. Rynek miejscowy konsumuje bardzo mało.

Zarybianie jezior suwalskich, systematycznie zaczyna się od roku 1925. (Przed wojną inspektor Eglit przeprowadzał pe-

wne próby, ale to były tylko próby i to dorywcze). W okresie od roku 1925 do października 1928 r. zapuszczono do jezior państwowych suwalskich:

sielawy — 642.780 ziarn z Mylhofu i tarlaki miejscowe,
sieji — 100.000 ziarn z Mylhofu,
węgorza — 69.000 montée z Anglji,
sandacza — 300.000 ziarn z Węgier,
leszcza — 160.000 (2-latki i tarlaki miejscowe),
karpia — 60.000 kroczków miejscowych.

W dokonanem zarybieniu celuje grupa Kleszczowiecka. Ze względu na różnorodność otrzymanych wyników z dokonanego zarybienia, omówię je przy opisie ważniejszych objektów, w których dokonane było sztuczne zarybienie. Ogólnie stwierdzić muszę, że ilość wpuszczona ryb jest za mała do potrzeb wód i nieproporcjonalnie niska do wysokości odłowu.

Kończąc, pozwalam sobie serdecznie podziękować wszystkim osobom, z któremi zetknąłem się w czasie pobytu w Suwalszczyźnie i które nie skąpiły mi pomocy i wskazówek, a w szczególności P. Józefowi Mackiewiczowi, Inspektorowi Rybactwa na wojew. białostockie, P. Prof. Dr. A. Lityńskiemu, kierownikowi Stacji Hydrobiologicznej na Wigrach i P. Władysławowi Kozłowskiemu.

Dziękuję również Wszystkim Panom dzierżawcom jezior za gościnę i pomoc: przez udzielanie podwód, dozorców przysięgłych i rybaków.

Szczupak.

Po karpiu najczęściej spożywaną przy wieczerzy wigilijnej rybą jest szczupak. Rzecz ciekawa, że mięso jego obecnie tak cenione, a w Anglji przez kilkaset lat przenoszone nad łososia, było w starożytnym Rzymie w zupełnej pogardzie.

Szczupak, którego na pierwszy rzut oka możemy odróżnić od innych ryb po szerokiej, spłaszczonej od góry, przypominającej kaczy dziób, głowie, jest z wielu względów interesującą rybą. Przeglądając literaturę rybacką, uderza nas przedewszystkiem rozbieżność zdań, jaka o nim w różnych czasach panowała.

Jeżeli weźmiemy jako przykład poglądy na jego znaczenie w gospodarstwie rybnem, to okaże się, iż zdania rybaków o jego wartości, jako ryby gospodarczej, były wręcz różne. Były czasy, w których uważano go za

jedną z najużyteczniejszych ryb, to znowu za najgorszego wroga gospodarza-rybaka. Dzisiejsza nauka o gospodarstwie rybnem, te różnice zapatrywań, zupełnie już wyjaśniła. A zrozumiemy je i my, gdy poznamy sposób życia tej ryby oraz warunki, wśród których szczupak jest pożyteczny, względnie szkodliwy.

Otóż szczupak jest jednym z najbardziej zaciętych i groźnych drapieżników wśród naszych ryb słodko-wodnych. Każdy może to osądzić już po zobaczeniu jego paszczy formalnie najeżonej szczotkami cienkich, ostrych, ku tyłowi zagiętych zębów. Są to t. zw. zęby chwytne — typowe dla form drapieżnych — i nie służące do rozcierania pokarmu, tylko do przytrzymywania pochwyconej zdobyczy. Uzbrojony temi zębami szczupak rzuca się łapczywie na wszystko, co mu przed oczami błyśnie. Apetyt jego jest wprost niezwykły.

Bocius opowiada, że 8 szczupaków, ważących około 3 kg., trzymanych w niewoli spożyło w ciągu 3 tygodni 800 sztuk kiełbi. Pewnego dnia rzucił on jednemu z nich 5 płotek, długich na 10 cm. Szczupak połknął odrazu 4 sztuki, a piątą skonsumował, po krótkiem trzymaniu jej w paszczy. Szczupak niszczy więc ogromne ilości spokojnych ryb. Nie przepuszcza też innym drapieżnikom, ani nawet rybom uzbrojonym w kłujące promienie płetw jak okoń lub jazgarz.



Szczupak.

Co więcej kanibalizm jest u szczupaka na porządku dziennym. Większy zjada z przyjemnością mniejszego. Fakt ten wyklucza możność specjalnego hodowania ich razem w jakimś stawie.

W braku czegoś lepszego poluje szczupak na żaby, traszki, młode ptactwo wodne, małe ssaki wodne (szczury) i t. d. Jego nadzwyczajna zuchwałość pozwala mu na walkę z wydrą, z której podobno ma czasem wychodzić zwycięsko. Szczupak jest rybą przybrzeżną i na swoje ofiary czyha zwykle, tkwiąc nieruchomo między przybrzeżnemi roślinami, do których doskonale się upodabnia swojem ubarwieniem. W takiej nieruchomej pozycji może trwać szczupak całemi godzinami. Na widok zdobyczy rzuca się na nią *błyskawicznym skokiem,* przyczem może napaść na rybę równą lub cośkolwiek nawet większą od siebie. W tym wypadku jego szeroko roztwierająca się paszcza obejmuje ofiarę i wpycha ją tylko częściowo do przewodu pokarmowego. Pozostała część wystaje na zewnątrz, dopóki bardzo silne soki trawienne nie rozpuszczą połkniętej części i nie umożliwią skonsumowania reszty. Czasem jednak okazuje się, że zdobycz jest za duża. Szczupak nie może jej wciągnąć i nie może jej wyrzucić z powrotem, na to nie pozwalają mu wbite i wygięte ku tyłowi zęby. Ryba pada wtedy ofiarą własnej żarłoczności. Wypadki takiego udławie-

nia się szczupaka (czasem nawet własnym współbratem) nie są stosunkowo rzadkie.

Nic więc dziwnego, że będąc tak żarłocznym, szczupak rośnie bardzo szybko. Już w pierwszym roku może osiągnąć długość 30 cm. Jako najwyższą granicę jego wzrostu podają autorowie *3 metry długości i 35 kg. wagi.* Jest to oczywiście zjawisko zupełnie *wyjątkowe,* metrowe natomiast szczupaki nie należą do zbyt wielkich rzadkości.

Złym jednak gospodarzem byłby ten, ktoby się chlubił wyprodukowaniem takich wielkich szczupaków. Jeśli naprzykład w racjonalnem gospodarstwie stawowem celowo trzymamy szczupaki, to zawsze powinny to być *stosunkowo* małe egzemplarze. Wiadomo bowiem, że stara ryba nie wyzyskuje należycie pokarmu i dlatego powinna być z wody zawczasu usunięta. Szczupakiem posługujemy się w tych zbiornikach wodnych, gdzie jest dużo drobnych małowartościowych ryb, których nie możemy dowolnie usunąć przez np. spuszczenie stawów. Takich t. zw. „dzikich" stawów mamy mnóstwo w Małopolsce Wschodniej. Jedynym sposobem wykorzystania ich organicznej produkcji jest wpuszczenie jakiejś drapieżnej ryby, którąby, zjadając te prawie bezwartościowe małe rybki, przerabiała je na swoje mięso. Szczupak właśnie nadaje się do tego celu bardzo dobrze i może tu zarówno jak i w jeziorach odgrywać pierwszorzędną i niezastąpioną rolę. Podobne funkcje spełnia częstokroć szczupak w karpiowem gospodarstwie, jako t. zw. ryba policyjna. Szczupaki, mianowicie odpowiednio małych wymiarów, nie mogą niszczyć większych karpi, któremi obsadziliśmy staw, tępią zaś znakomicie różne gatunki, t. zw. „chwastów", t. j. mniejszych ryb, które do pewnych zbiorników zawsze wbrew naszej woli się dostają i uszczuplają ogromnie pożywienie karpi. I tutaj szczupak może być nieocenionym sprzymierzeńcem gospodarującego rybaka.

W stawach natomiast narybkowych szerzyć on może ogromne spustoszenia, narażając gospodarza na klęskę. W tym więc wypadku gospodarz musi się szczupaka wystrzegać.

Nienasycony apetyt szczupaka obniża się znacznie w zimie, a podnosi znowu przed tarłem. Trą się szczupaki na płytkich miejscach w miesiącach stosunkowo *zimnych,* bo od lutego do kwietnia. Barwy przybierają wtedy żywsze niż zazwyczaj i są bardzo nieostrożne. Dlatego w tym okresie często padają ofiarą powołanych i niepowołanych łowców.

Ikra szczupaka ma około 2,5 mm. średnicy i jest bardzo lepka. Po kilkunastu dniach wylęga się z niej mały narybek z dużym pęcherzem żółtkowym. Zaczyna on polować dopiero po wessaniu tego pęcherzyka. Młode szczupaki mają w swojem ubarwieniu daleko więcej tonów żółtych i zielonych, niż stare, które są bardziej szare.

Zwrócić jeszcze należy uwagę na ogólną budowę ciała szczupaka i rozstawienie płetw. Płetwa grzbietowa jest przesunięta nad płetwą podogonową, silnie ku tyłowi ciała, które przypomina budową swą strzałę i rzeczywiście uzdalnia tę rybę do wykonywania błyskawicznych ruchów Szczupak porusza się z reguły *skokiem* i to tak szybko i niespodziewanie, że zwykle odrazu ginie nam z oczu. Stąd stare przysłowie :: *„dał szczupaka".*

Stanisław Żarnecki.

PORADY RYBACKIE.

Wskazówki na grudzień.

zwiększyć nie możemy, lub do których ustał on zupełnie. W wypadku ta-

Główną troską gospodarza stawowego w grudniu jest przechowanie ryb, zarówno kupieckich jak i hodowlanych. Stara się on więc, podobnie jak w listopadzie, o utrzymanie odpowiedniego przepływu wody[1]) i strzeże ryby, szczególniej o ile zimochowy położone są zdala od zabudowań, przed ewentualnemi szkodnikami. Starannie pielęgnowane zimochowy winny być lustrowane przynajmniej trzy razy dziennie, a mianowicie wczesnym rankiem, w południe i późno w nocy. W grudniu niejednokrotnie trafiają się już u nas silne mrozy i zimochowy pokrywają się warstwą lodu, a często i śniegu. W celu zapewnienia rybom w zimochowach dostatecznej ilości powietrza i światła przystępujemy wówczas do robienia przerębli oraz zmiatania śniegu.

Przeręble robimy od chwili gdy lód jest już tak gruby, że utrzymać może ciężar człowieka. Odkładanie rąbania przerębli do czasu, gdy lód jest już bardzo gruby jest niewskazane, gdyż wówczas praca idzie o wiele trudniej i niejednokrotnie celem usunięcia lodu musimy, nawet na małych zimochowach, dawać rybakowi ludzi do pomocy. Przeręble robimy zwykle dość długie, a stosunkowo wąskie. Ten kształt przerębli ułatwia bowiem potem przerąbywanie na nich i usuwanie lodu.

Podczas ostrych mrozów przeręble trzeba rewidować szereg razy w ciągu doby, a namarzający ciągle lód usuwać. Podczas dużych opadów śnieżnych, dobrze jest zmiatać śnieg z zimochowów, lub przynajmniej rozmiatać pasy wzdłuż zimochowu. Zabieg ten ma na celu usunięcie grubej warstwy śniegu i doprowadzenie do zimochowu większej ilości światła.

Pomimo tych zabiegów w zimochowach o dnie bardzo zaszlamionem, o zbyt słabym przepływie wody, lub zbyt gęsto obsadzonych, często zdarza się tak zwana „przyducha". Ryby wówczas z powodu braku tlenu w wodzie budzą się ze snu zimowego, zaczynają krążyć po zimochowie i zjawiają się pojedyńczo, a następnie masowo w przeręblach.

Zjawianie się ryb w przeręblach poprzedza zazwyczaj ukazywanie się w nich innych stworzeń, jak kałużnice, pływaki i t. p. Gdy podczas lustracji zimochowów zauważymy, że ryby zjawiają się w większej ilości w przeręblach, musimy przyjść im z pomocą. Pozostawienie karpi ich własnemu losowi, powoduje często ich masowe śnięcie.

Jeżeli przypuszczamy, że powodem ruchu ryb w zbiorniku, jest zepsuta woda i brak dostateczny ilości powietrza, to najłatwiej zapobiec złemu, spuszczając część wody z zimochowu, dolewając na jej miejsce świeżej i zwiększając następnie stały przepływ wody. Często zabieg taki zrobiony wporę pomaga odrazu i ryby uspakajają się stopniowo. Gorzej sprawa ratowania ryb przedstawia się w zimochowach, do których dopływu wody

---

[1]) O doprowadzeniu wody na zimochowy i o zimowaniu była mowa szczegółowo w Nr. 7 „Przegl. Ryb."

kim, jeśli w dopływie wody nie możemy spodziewać się zmian na lepsze, to jedyną radą będzie ryby, jeżeli to możliwe, odłowić i przenieść do innego zimochowu.

Ratując ryby, które powstały ze snu zimowego, pamiętać jednak musimy, że często budzą się one nie z braku świeżej wody i powietrza, lecz przeciwnie z powodu zbyt silnego przepływu zimnej wody. Oczywiście, wówczas stosować będziemy środki wręcz odmienne od wskazanych powyżej. Postaramy się więc o zmniejszenie dopływu wody, przez skierowanie jej części gdzieś na bok.

W grudniu wiele gospodarstw odławia część ryby z zimochowów i rzuca ją na rynek, korzystając z częstej wówczas zwyżki cen na święta. W latach, gdy w grudniu mrozów niema, odłów ryb nie przedstawia żadnych trudności. Poprostu wodę spuszczamy i ryby wybieramy. Jedyną trudnością jest to, że musimy posiadać kilka par dobrych butów rybackich, aby w nie ubrać robotników.

Inaczej rzecz się ma podczas silnych mrozów. W lata mroźne lód w grudniu bywa nieraz tak gruby, że o zrąbaniu go i usunięciu z zimochowów niema mowy. Szczególniej na zimochowach większych jest to zupełnie niemożliwe. Przy większej nawet ilości robotników zerwanie lodu jest trudne. Woda przytem uwolniona od lodu bardzo szybko zamarza. Zwykle więc po usunięciu lodu z części zimochowu, nim lód usuniemy z pozostałej powierzchni zbiornika, już część oczyszczona poprzednio zamarza ponownie. W większości też wypadków gospodarz po kilku godzinach lub jednym dniu pracy, daje za wygraną i zostawia ryby do wiosny. W celu uniknięcia podobnych trudności zimowego odłowu, wiele gospodarstw urządza w zimochowach specjalne drewniane rusztowania, umocowując wiązania poprzeczne na wbitych w dno palach. Na rusztowaniu takiem, odpowiednio urządzonem, w chwili spuszczania wody, lód zatrzymuje się wysoko i po spuszczeniu wody ludzie wchodzą do zimochowu i wybierają ryby z łatwością. Oczywiście podobne urządzenie jest możliwe tylko na zimochowach małych, a korzystać z niego można wówczas, gdy lód jest dostatecznie gruby. W zbiornikach dużych instalacja taka byłaby zbyt kosztowna.

W gospodarstwach karpiowych, posiadających zimochowy duże, dokonywuje się zazwyczaj w okresie mrozów, odłowy przy pomocy sieci, podobnie jak to ma miejsce na jeziorach. Odłowy takie najłatwiej udają się w zbiornikach o kształcie wydłużonym.

Sieć zapuszczamy wówczas w jednym końcu zbiornika do wyrąbanej przerębli, a następnie ciągniemy ją za sznury wzdłuż zimochowu, idąc po grobli lub lodzie i prowadząc sznury wzdłuż grobli przez specjalnie wycięte w lodzie wąziutkie paski przerębli. Na drugim brzegu przygotowujemy również przerębel, do której ściągamy sznury i skąd następnie wyciągamy sieć z rybami.

W ten sposób, przy pomocy sieci, pracuje zimą większość gospodarstw karpiowych, które sprzedają ryby zimą, a odłowów dokonywują często podczas silnych mrozów.

Poza pieczą o zimochowy, lub pracą koło wydawania transportów ryb, personel stawowy w grudniu zajęty jest jeszcze reperacją narzędzi

i statków rybackich, lub sporządzaniem nowych. Teraz przecież reperujemy sieci, sufaty, kacerze, kosze, lub robimy nowe skrzynie, nosidła, lub skrzynki do odłowów ryb. Teraz też w ciągu zimy możemy spokojnie robić mnichy, które na wiosnę mamy zamiar obsadzać.

Z. S.

Na jeziorach grudzień stanowi zwykle okres przejściowy do połowów zimowych. W roku bieżącym połowy jesienne przeciągną sie prawdopodobnie do połowy grudnia, a możliwe że i dłużej. O ile jeziora nie były dotychczas dokładnie odłowione, należy dokończyć połowów włoką. Pamiętać trzeba, że obecnie łowimy rybę trzymającą się dna, to też włoki muszą być dostatecznie obciążone, by należycie brały dno. Lepiej robić mniejsze tonie, ale włoki silniej obciążać, a zawsze da to lepsze wyniki. Na jeziorach, na których jest stynka, w miejscach, gdzie ona się trzyma, trzeba koniecznie porobić teraz próbne tonie włoką. O ile stynka pokaże się, choć w niewielkich ilościach, tonie takie należy powtórzyć. Trzeba pamiętać że późną jesienią zawsze jest okres, gdy stynka trzyma się dna i nawet nie szerokiemi włokami daje się łowić. Korzystamy też z tego zawsze, gdyż połów taki jest dużo tańszy, niż dużym zimowym niewodem.

Ślepy i objazdki należy stosować dalej, mając na względzie, że w przybrzeżnych trawach, szczególniej na małych jeziorach, o tej porze, chętnie przebywa nietylko drobna, lecz i wyborowa ryba.

Wobec możliwości, że na czas świąt Bożego Narodzenia jeziora jeszcze nie zamarzną, lub że zbyt cienka powłoka lodu uniemożliwi zupełnie prowadzenie połowów dużemi zimowemi niewodami, już obecnie pamiętać musimy, by od połowy grudnia, przynajmniej części wyborowej ryby, nie sprzedawać, a magazynować w dużych skrzyniach (sadzach) do świąt. Wobec niskiej temperatury ryba z łatwością wytrzyma parę tygodni, a nawet dłużej, i pozwoli rybakowi osiągnąć na święta nieco wyższą cenę, która wynagrodzi mu starania, związane z przechowaniem ryb.

Prowadząc obecnie połowy włokami należy koniecznie oznaczać grubemi kołami, wbijanemi na brzegu, miejsca, gdzie się wyciągało włokę bez żadnych przeszkód (kamienie, kłody) i gdzie projektowane jest wyciąganie toni zimowych.

Kołki te przydadzą nam się zimą, gdy śnieg zasypie brzegi i kiedy bez nich trudnoby nam było wynaleźć miejsca do wyciągania sieci zimowych.

Szczególnie na jeziorach, gdzie są kamienie lub „czepy", bicie kołków jest jaknajbardziej wskazane, tembardziej, że roboty z tem mało, a zaoszczędza się dużo i sieci i czasu, którybyśmy tracili, gdyby przy zimowym połowie skrzydło zawadziło o kamień, lub jakiś „czep". W podobnych wypadkach zwykle toń ginie, a w najlepszym razie traci rybak czas zużyty na przygotowanie i przeciągnięcie toni. Często zaś porwane sieci na skrzydłach narażają go na znaczne straty.

Grudzień to najwyższy czas, by roboty koło zmontowania niewodów zimowych, jako też całego sprzętu, niezbędnego przy tych połowach, były ukończone.

W słoneczne, mroźne, dnie należy przewietrzyć i jeszcze raz przesuszyć narzędzia połowu letniego. W obawie, by łodzie nie powmarzały zimą w lód, należy zawczasu je powyciągać, pochować w szopach, lub ostatecznie na brzegu, obracając dnem do góry i umieszczając koniecznie na podkładach. Teraz też należy oczyścić i doprowadzić do porządku lodownie.

Jan Zawadzki

instruktor Wileńskiego Tow. Rybackiego.

Tarło pstrągów jest w roku bieżącym znacznie opóźnione w związku z niezwykle ciepłą pogodą w końcu października i w listopadzie.

Tarło pstrąga źródlanego rozpoczęło się około 10 listopada, strumieniowego dopiero w drugiej połowie tego miesiąca.

Zasadniczo każdy hodowca pstrągów powinien dbać o to, by rozwój ikry zachodził w temperaturze możliwie niskiej ($1^{1}/_{2}$ — do2^{0}), a to ze względu na zdrowie i odporność przyszłego wycieru oraz z powodu braku pokarmu naturalnego przy zbyt wczesnym wylęgu.

Przy 2^{0} R. wylęg następuje po 165 dniach, przy 4^{0} R. po 103 dniach, przy 6^{0} R. po 73 dniach, przy 8^{0} R. po 47 dniach, przy 10^{0} R. po 32 dniach. Z powyższego widzimy, że przy wyższej temperaturze wody wylęg następuje nieproporcjonalnie szybko. Obniżenie temperatury wody można osiągnąć drogą stosowania oziębiaczy lodowych. Dla oziębienia 1 m^3 wody, o 1^{0} C. należy stopić w tej wadze 12,5 kg. lodu. Wiedząc ile wody przepływa w określonym czasie przez wylęgarnię, można łatwo obliczyć ile lodu potrzeba do odpowiedniego obniżenia temperatury wody.

Przy wszelkich manipulacjach z tarlakami i ikrą należy zachować jaknajdalej idącą czystość. Robotnicy, pracujący przy tarle winni mieć czyste fartuchy płócienne z długiemi, zapinanemi rękawami. Ręczniki, przy pomocy których trzyma się rybę w czasie tarła, należy po ukończeniu pracy wygotować, gdyż w przeciwnym razie mogą stać się rozsadnikami wielu chorób. Naczynia, w których ikra zostaje zapłodniona winne być czyste i zupełnie gładkie o dnie możliwie kulistem. Naczynia emaljowane mniej się nadają do powyższego celu, gdyż emalja łatwo odpryskuje i ikra ocierając się o nadtłuczone miejsca naczynia łatwo ulega uszkodzeniom.

Aparaty wylęgowe co rok przed rozpoczęciem kampanji maluje się cienko lakierem asfaltowym (terpentynowym) ogrzanym w kąpieli wodnej. Części drewniane nowych aparatów należy zagruntować rozcieńczoną farbą olejną (biel ołowiana + pokost), a następnie 2—3 razy pociągnąć lakierem asfaltowym.

W wylęgarniach winny być prowadzone rejestry, w których każdy aparat ma swoją rubrykę.

Rejestr jest odzwierciedleniem całego przebiegu rozwoju ikry. Notujemy więc datę kiedy ikra została w aparacie umieszczona oraz ilość ikry.

Przy codziennej kontroli notujemy ilość jajek śniętych, usuniętych z aparatu, datę wylęgu wycieru, temperaturę wody i t. p.

Kontrola ikry w aparatach winna być dokonywana codziennie przez ludzi specjalnie do tego wyznaczonych. Nieostrożne lub nieumiejętne usuwanie śniętej ikry może wywołać masowe śnięcie.

Wszelkie prace w terenie należy ukończyć przed nastaniem mrozów.

Inż. M. Janiszewski.

Z towarzystw i instytucji rybackich.

W sprawie zarybiania jezior narybkiem węgorza na wiosnę 1929 r.

Wydział Rybacki C. T. R. przystępuje w bieżącym roku, wzorem roku ubiegłego, do akcji importu i zarybiania jezior polskich narybkiem węgorza-monté, który ma być w tym celu sprowadzony z Anglji.

Powyższa akcja będzie przeprowadzona przez Wydział Rybacki C. T. R. w porozumieniu i wspólnie z Tow. Rybackiem w Wilnie, oraz Wielkopolskiem i Pomorskiem Tow. Rybackiem w Bydgoszczy.

Węgorz jest rybą o wysokiej wartości konsumpcyjnej. Rozmnaża się on jedynie w głębi oceanu i odnawianie jego pogłowia w wodach słodkich odbywa się drogą wstępowania jego szklistej larwy w ujścia rzek zachodniej Europy. Ilość, jaka wstępuje do rzek polskich jest stosunkowo nieznaczna, to też dla zwiększenia rybostanu węgorza w naszych wodach konieczne jest sprowadzanie jego szklistej larwy ze stacji odłowczych w Anglji, gdzie występuje masowo, i rozpuszczanie następnie w naszych wodach.

Rezultaty zeszłorocznej kampanji rzuciły światło na całą sprawę i wykazały skuteczność jej przeprowadzania.

Organizacje rybackie są przekonane, że w sezonie bieżącym akcja znajdzie silniejszy oddźwięk w zainteresowanych sferach rybackich i przybierze o wiele znaczniejsze rozmiary.

W tym celu wyżej wymienione Towarzystwa skoordynowawszy wysiłki w tej tak ważnej sprawie, podzieliły zakres czynności w następujący sposób:

Wydział Rybacki C. T. R. zajmuje się sprawą handlową, a więc rozpatrzeniem ofert zagranicznych, zebraniem zapotrzebowań w kraju, zakupem narybku zagranicą; Wielkopolskie i Pomorskie Tow. Rybackie organizuje przygotowanie punktów rozdzielczych w Bydgoszczy, oraz rozdział i wysyłkę narybku; Wileńskie Tow. Rybackie będzie miało pieczę nad przesyłkami, które po kontroli i odnowieniu zapasów lodu w Warszawie, pójdą do województw północno - wschodnich.

Poniżej podajemy wzór kwestjonarjusza do wypełnienia dla osób re-

flektujących na narybek węgorza w roku bieżącym, które w ubiegłym roku kwestjonarjuszy nie wypełniały.

Przy obsadzaniu jezior należy stosować normę do 250 sztuk na 1 ha. lustra wody. Dla jezior obsadzanych po raz wtóry norma może być obniżona. Cena w przybliżeniu za 1000 szt. narybku wyniesie 15 — 16 zł.

Obejmując dział handlowy importu narybku węgorza, zwracamy się do wszystkich osób zainteresowanych o nadsyłanie zamówień pod adresem naszej siedziby w Warszawie, Wydział Rybacki C. T. R., Kopernika 30, przytem podkreślamy, że termin zamówień kończy się z dniem 15 stycznia 1929 r. ostatecznie i po tym terminie żadne reklamacje, ani zgłoszenia uwzględniane nie będą.

Inż. J. Arnold

kierownik Wydziału Rybackiego C. T. R.

Kwestjonarjusz w sprawie zarybiania jeziora narybkiem węgorza.

Węgorz spotykany w naszych jeziorach nie mnoży się w wodach słodkich, przychodzi w młodym wieku z morza przez rzeki, a po latach 7 — 8 uchodzi do morza na tarło, z którego nie wraca. Pragnąc mieć go w odłowie, należy albo umożliwić mu dostęp i utrudnić ucieczkę z jeziora, albo regularnie zarybiać narybkiem poławianym podczas ciągu wgłąb lądu. Ponieważ węgorz jest rybą denną, zamieszkuje jeziora i spokojne rzeki o miękkiem dnie, żywi się dennymi robakami, larwami owadów i drobnemi rybami— przeto najlepsze będą dla niego jeziora zamknięte o takim właśnie charakterze.

Prosimy wpisać odpowiedzi na poniższe pytania:

1) Nazwa jeziora, dokładny adres pocztowo - telegraficzny, najbliższa stacja kolejowa (podanie odległości jeziora od najbliższej stacji kolejowej w klm.).

2) Dokładny adres pocztowo - telegraficzny właściciela, dzierżawcy, względnie osoby gospodarującej na jeziorze.

3) Powierzchnia jeziora (lustra wody) w hektarach, wzlędnie morgach polskich, lub megdeburskich.

4) Głębokość jeziora w metrach (największa, średnia) oraz konfiguracja dna (czy dno jest równe, czy są doły i nierówności, czy stoki są strome, lub łagodne i t. d.).

5) Charakter dna jeziora (piaszczyste, żwirowate, kamieniste, muliste, czy warstwa mułowa gruba — umiarkowana, mierna — podać w przybliżeniu w metrach grubość tej warstwy).

6) Stopień zarośnięcia dna roślinami: a) podwodnemi (czy niewód bardzo zapycha się roślinami podwodnemi, umiarkowanie, lub czy wcale się rośliny w niewodzie nie trafiają; czy bardzo zarośnięte roślinami podwodnemi dno jeziora u brzegów).

b) nadwodnemi — ($^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_5$, $^1/_6$ i t. d. lusthra wody).

7) Charakter brzegów (niskie, bagniste, strome, wysokie, piaszczyste i t. d.) i miejscowości, otaczającej jezioro (łąki, pola uprawne, las, krzaki, bagna, wydmy piaszczyste i t. d.).

8) Czy jezioro na wiosnę, lub w innym okresie nie wylewa i czy wskutego tego nie łączy się z sąsiednimi zbiornikami wodnymi (jeziorem, bagnem, stawami, rzeką, strumieniem i t. d.).

9) Czy przez jezioro przepływa rzeka, strumień, jakiej szerokości i jak się nazywa. W razie braku rzeki, czy jezioro posiada jakikolwiek odpływ, lub dopływ naturalny, lub sztuczny.

10) Jakie gatunki ryb zamieszkują jezioro?

11) Jakie gatunki ryb przeważają?

12) Jaki gatunek ryb przedstawia główny dochód z jeziora?

13) Czy występują raki, i czy stanowią przedmiot użytkowania?

14) Czy trafia się węgorz (jakiej wielkości — przeciętna waga i długość — i w jakich ilościach, w klg.)?

15) Czy był kiedykolwiek sprowadzany i zapuszczany narybek węgorza -montée (kiedy, w jakiej ilości i przez kogo sprowadzany)?

16) Czy jezioro posiada na odpływie samołówki do wyłowu wędrownego węgorza?

Aby zarybić węgorzem swe jezioro na wiosnę należy w jaknajkrótszym terminie przesłać wypełniony kwestjonarjusz i zamówienie do Wydziału Rybackiego C. T. R. w Warszawie, Kopernika 30. Należność za zamówiony narybek węgorza wpłacić przekazem pocztowym, lub na r-k w P. K. O. Nr. 34 z zaznaczeniem celu; jednocześnie powiadomić o powyższej wpłacie Wydział Rybacki C. T. R.

Kursy rybackie.

W styczniu 1929 r. będą zorganizowane przez Wydział Rybacki Centr. Tow. Rolniczego (Warszawa, Kopernika 30, tel. 171-14) dwa Kursy rybackie: niższy i średni. Zakres niższego Kursu będzie popularny, zaś Kurs średni przeznaczony będzie dla osób, zajmujących się kierownictwem i organizacją gospodarstwa rybnego.

Kursy będą korzystać z pomocy urządzeń Zakładu Ichtjobiologji i Rybactwa Szkoły Głównej Gosp. Wiejsk.

Program Kursów: życie ryb i warunki życia w wodzie, hodowla stawowa karpia, hodowla pstrąga, gospodarstwo jeziorowe, choroby ryb, organizacja i książkowość rybacka, przechowywanie i przewóz ryb, uprawa i nawożenie stawów, budowle wodne i konserwacja urządzeń, wykorzystanie siły wodnej, wiadomości z fizyki, chemji i meteorologji, stosunki rybackie w Polsce.

Oprócz godzin wykładowych odbędą się pokazy i wycieczka do wzorowego gospodarstwa rybnego.

Warunki przyjęcia:

Na kurs niższy: znajomość czytania, pisania i rachunków. Opłata za kurs zł. 10 (dziesięć), które należy wraz z podaniem przesłać do 20-go gru-

dnia 1928 r. do Wydziału Rybackiego tC. T. R. (Warszawa, Kopernika 30). Miejsca noclegowe po 1 zł. będą zarezerwowane dla 30 osób (trzydzieści osób).

Kierownictwo kursów ułatwi słuchaczom korzystanie ze zdrowych i tanich śniadań, obiadów i kolacji. Koszt dziennego utrzymania około 5 zł.

Uprasza się o nadesłanie podań do grudnia b. r. Wysokość opłaty będzie później podana. Kurs średni oprócz wykładów będzie miał zebrania dyskusyjne na nadesłane tematy.

Dokładny termin otwarcia obu kursów oddzielnie będzie podany.

Wydział Rybacki C. T. R.

Łubin niebieski w listopadzie.

Dane, nadesłane przez Centralę Stowarzyszeń Rolniczo - Handlowych w Warszawie.

Na rynku warszawskim i berlińskim notowań łubinu niebieskiego nie było. Wprawdzie omłoty zostały już rozpoczęte, jednakże nie są kontynuowane w całej pełni ze względu na niesprzyjające warunki atmosferyczne, oraz przedłużające się w dalszym ciągu roboty w polu, jak podorywki pod jarżyny, niewykonane na czas wskutek znacznego opóźnienia tegorocznych zbiorów, a które rolnicy starają się wykonać przed nadejściem mrozów.

Jakość łubinu niebieskiego tegorocznego sprzętu, jak można osądzić z pierwszych prób, nie przedstawia się zadawalniająco. Ziarno jest wilgotne z powodu omłotów, uskuteczniańych w niepomyślnych warunkach atmosferycznych i wobec tego nie wytrzymuje ono dłuższego przewozu koleją ulegając szybkiemu pleśnieniu. Należy jednak przewidywać, że z chwilą nastania suchej mroźnej pogody jakość ziarna znacznie się polepszy, co może wpłynąć na ożywienie handlu, zwłaszcza eksportowego, który poszukuje towarów absolutnie suchych, a tem samem wytrzymujących dłuższy transport koleją.

Pierwsze niewielkie partje łubinu zostały sprzedane przeważnie na paszę dla inwentarza na użytek wewnątrz kraju po cenie zł. 20 — 21 za 100 kg. franco stacje odbiorcze. Część niewielką, lecz tylko łubinu suchego, sprzedano na eksport zagranicę (do Niemiec) po dol. 2.75, 2.85 (zł. 24,47½ — 25,36½) za 100 kg. franco stacja kolejowa pograniczna polsko - niemiecka. Tranzakcje eksportowe jednakże uważane są tylko za próbne, gdyż jak o tem zaznaczyliśmy wyżej, ziarno z obecnych omłotów nie jest dostatecznie suche, nie wytrzymuje przeto norm, wymaganych dla towaru eksportowego.

Większej podaży łubinu należy spodziewać się z chwilą rozpoczęcia mrozów, a tem samem i ukształtowania się w tym czasie cen oraz pewnego już zorjentowania się rynku co do jakości i urodzaju łubinu niebieskiego ze zbiorów ostatnich.

RYNEK RYBNY

Wykaz cen na ryby w Warszawie, w listopadzie 1928 r.

Dane, nadesłane przez Związek Producentów Ryb.

DATA	Karpie żywe *)	Karpie żywe	Karpie śnięte	Liny żywe	Liny śnięte	Karasie żywe	Karasie śnięte	Szczupak żywy	Szczupak śnięty	Sandacz jeziorowy	Łosoś	Węgorz	Leszcz śnięty	Sielawy	Ślizy śnięte	Certy śnięte	Sum krajany	Średnica	Drobnica	Pstrągi	Sandacz estoński
29.X—2.XI . . .	3.60	4.25	3.50	4.—	3.—	4.—	3.—	5.50	3.75	10.50	17.50	—	4.—	4.—	4.75	4.—	5.50	1.75	0.80	7.50	—
5.XI—9.XI . . .	3.90	4.60	3.50	4.25	3.50	4.75	3.25	5.25	4.25	8.50	14.50	—	4.25	4.—	4.50	4.—	5.50	2.40	1.30	7.50	5.50
12.XI—16.XI . .	3.85	4.35	3.50	4.25	3.50	4.50	3.—	5.25	4.25	8.50	14.50	11.—	4.25	3.75	4.50	4.25	5.50	2.—	1.—	—	5.50
19.XI—23.XI . .	3.70	4.—	3.25	4.50	3.50	4.—	3.—	5.—	4.75	11.50	8.—	—	4.—	3.75	4.50	4.—	—	1.75	0.80	—	6.50

Rybołówstwo morskie w m-cu październiku 1928 r.

W październiku złowiono na polskiem wybrzeżu morskiem około 234 203 kg. ryb ogólnej wartości 300.158 zł., a mianowicie: szprotów 17.955 kg. (1 kg. — zł. 0,50), flonder 98.090 kg. (1 kg. — zł. 0,90), skarpi 9.728 kg. (1 kg. — zł. 0,90), śledzi 44.580 kg. (1 kg. — zł. 0,70), łososi 580 kg. (1 kg. — zł. 7), mielnicy i troci 100 kg. (1 kg. — zł. 7), węgorzy 22.978 kg. (1 kg.— zł. 5), pomuchli 28.705 kg. (1 kg. — zł. 0.90), sieji 32 kg. (1 kg. — zł. 1.50), makreli 1450 kg. (1 kg. — zł. 1.50), szczupaków 4.690 kg. (1 kg. — zł. 1.50), kwapów 2.400 kg. (1 kg. — zł. 1.50), okoni 1.165 kg. (1 kg. — zł. 1.50), płotek 2.480 kg. (1 kg. — zł. 1.50), knurhanów 270 kg. (1 kg. — zł. 0,10).

Warunki dla uprawiania połowów w październiku były naogół pomyślne i tylko podczas kilku dni wietrznych łodzie rybackie nie mogły wyjechać na morze. Pomimo jednak sprzyjających warunków zdobycz ryb, z powodu ukończenia połowu węgorzy i mniejszego połowu śledzi — zmniejszyła się zarówno ilościowo jak i wartościowo.

Najwięcej stosunkowo śledzi łowiono opodal Karwi. Szproty ukazały się na zewnętrznej stronie półwyspu przy brzegach Wielkiej Wsi, Chałup i Helu. Zdobycz płastug wykazała nieznaczną różnicę w porównaniu z rezultatem ubiegłego miesiąca. Inne gatunki ryb wykazują zwykły średni rezultat połowów.

W zatoce przebywają jeszcze makrele, co jest ciekawem i rzadkiem zjawiskiem. W końcu października rozpoczęto na Bałtyku połów łososi taklami.

Praca w wędzarnich wybrzeża jak zwykle nie była ciągła. Pracowało zaledwie 7 wędzarni, które przerobiły 46 ton ryb głównie śledzi i szprotów.

Ceny w październiku nie wykazały znaczniejszych wahań.

---

*) Dla karpi podano ceny hurtowe i detaliczne, dla innych ryb tylko detaliczne.

Wykaz cen na ryby w Pińsku w 1928 r.

Dane nadesłane przez Magistrat miasta.

MIESIĄC	Szczupaki wyborowe żywe	Szczupaki wyborowe śnięte	Liny wyborowe żywe	Liny wyborowe śnięte	Karasie wyborowe żywe	Karasie wyborowe śnięte	Sumy wyborowa żywe	Sumy wyborowe śnięte	Okonie wyborowe żywe	Okonie wyborowe śnięte	Okonie drobne żywe
1—11 sierpień . . .	1,60-1,80	1,40-1,50	1,80-2,00	1,60-1,80	1,80-2,00	1,60-1,80	1,40-1,50	1,30-1,40	1,20-1,30	1,10-1,20	0,90-1,00
12—18 „	1,60-1,80	1,40-1,50	1,80-2,00	1,60-1,70	1,80-2,00	1,60-1,80	1,40-1,50	1,30-1,40	1,20-1,30	1,10-1,20	0,90-1,00
19—25 „	1,70-1,90	1,50-1,60	1,90-2,10	1,70-1,90	1,80-2,00	1,60-1,80	1,40-1,50	1,30-1,40	1,20-1,30	1,10-1,20	0,90-1,00
26—31 „	1,70-1,90	1,50-1,60	1,90-2,00	1,70-1,90	1,80-2,00	1,60-1,80	1,40-1,50	1,30-1,40	1,20-1,30	1,10-1,20	0,90-1,00
1— 9 wrzesień . . .	2,00-2,20	1,80-2,00							1,30-1,50	1,10-1,10	
10—16 „	2,00-2,20	1,80-2,00							1,30-1,50	1,00-1,10	
17—23 „	2,20-2,40	2,00-2,20							1,40-1,50	1,10-1,20	
24—30 „	2,20-2,40	2,00-2,20							1,40-1,50	1,10-1,20	
1— 7 październik. . .	2,20-2,40	2,00 2,10							1,10-1,30	1,00-1,15	
8—14 „	2,20-2,40	2,00-2,10							1,10-1,30	1,00-1,15	
15—21 „	2,20-2,40	2,00-2,10							1,10-1,30	1,00-1,15	
22—31 „	2,20-2,40	2,00-2,10							1,10-1,30	1,00-1f15	

Wykaz cen na ryby w Brześciu n/Bugiem w 1928 r.

Dane nadesłane przez Magistrat miasta.

MIESIĄC	Karpie żywe	Szczupaki żywe	Ryby drobne i żywe	Ryby śnięte
8 sierpnia	3.80	3.70	1,00	3,20
16 sierpnia	3.80	3 70	1,00	3,20
24 sierpnia	3.75	3.70	1,00	3,00
30 sierpnia	3.80	3.75	1,00	3,00
6 września	3,80	3.70	1,00	3,00
11 września	3.80	3.70	1,00	3,80
19 września	3.50	3,40	1.00	2,50
25 września	3.60	3,50	1,00	2,60
5 października	3.80	3,75	1,00	3,00
12 października	4.20	4,00	1,00	3,00
19 października	4,20	4,00	1,00	3,00
26 października	4 00	4,00	1,00	3,00
2 listopada	4.00	4,00	1,00	3,00
9 listopada	4.20	4,00	1,00	3,00
15 listopada	4.20	4,00	1,00	3,20

GŁOSY Z PRAKTYKI.

Motor spalinowy z pompą odśrodkową w zastosowaniu do rybołówstw Poleskich.

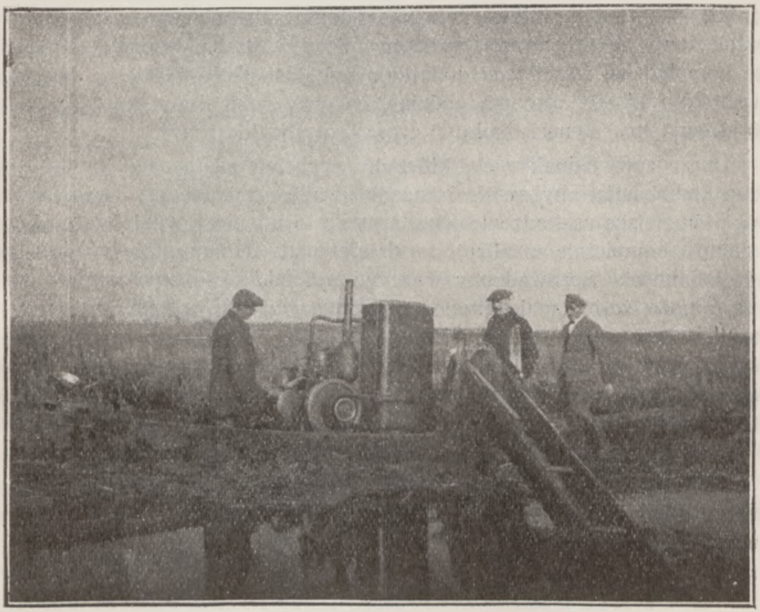
Ogromne przestrzenie Poleskie wyciętych lasów olszowych, błotnistych łąk, leżących odłogiem, tak nadające się pod stawy rybne, odznaczają się jedną ogólną cechą, mianowicie nadzwyczaj małym spadkiem swych terenów, który nieraz wynosi 10 ctm. na klm. Z jednej strony stwarza to warunki sprzyjające dla zakładania stawów rybnych, gdyż pozwala niskiemi, a przez to taniemi groblami, zalewać duże przestrzenie, pozatem nie potrzebując dużego spiętrzenia nie przedstawia niebezpieczeństwa przerwania grobli. Z drugiej strony cecha ta ma swoją odwrotną stronę medalu, a mianowicie: trudne odwadnianie stawów, szczególniej przy nierównościach dna stawowego i rozmaitych wyżłobieniach naturalnych lub sztucznych, które tak często nie mogą być wyrównane wobec związanych z tem dużych kosztów, oraz płytkie zimochowy, które w razie pogłębienia nie dają się spuścić.

Wobec małych spadków rzeki poleskie, wijąc się jak wąż, podczas dżdżystych mokrych lat, są przepełnione, wzbierają i przez to zmniejszają jeszcze więcej możność odwodnienia naszych stawów. Wyłowienie ryby staje się wówczas nadzwyczaj kosztowne, zmuszając do odlewania pozo-

stałej wody ręcznie szuflami, a nieraz grozi niebezpieczeństwem kompletnej niemożności odlania wody i wyłowienia ryb.

Wszystko to razem wziąwszy stwarza konjunktury, przy których podmokłe łąki, moczary, liche pastwiska, w które tak obfituje Polesie, aby być zamienione na rentujące gospodarstwa rybne, musiałyby właściwie czekać na ogólną meljorację Polesia, t. j. jeszcze kilkadziesiąt lat.

Na podobną sytuację terenową natrafiłem, zakładając rybołówstwo w państwowym majątku Łachwa we wschodniej części wojew. poleskiego. Tereny stawowe były pocięte jeszcze przez Doświadczalną Stację Błotną za czasów rosyjskich ogromną ilością kanałów. Głębokość kanałów nie



Motor na łódce.

dostosowana do poziomu rzeki Smierci, do której spływały, uniemożliwiała ich spuszczenie. Zasypanie kanałów, pomijając już niepomierny koszt takiej roboty, stworzyłoby jeszcze gorsze warunki wyłowienia ryby, gdyż zamiast wody wypełniłoby się je grzązkiem błotem.

Zimochowy dwumetrowej głębokości również w zwykły sposób nie dałyby się spuścić.

Wyjście z tej trudnej, a tak typowej dla Polesia sytuacji, znalazłem, zastosowując w gospodarstwie pompowanie wody przy pomocy motoru spalinowego w połączeniu z pompą odśrodkową, umieszczonego na ruchomem podwoziu. Podwozie to ustawia się na szerokich kołach, wyciętych z bali,

aby nie grzęzły w piasku przy przewożeniu po groblach. Taki komplet motoru z pompą przewozi się z łatwością, w parę koni, po groblach i w razie potrzeby wylewa się przy jego pomocy resztę wody z dołków, zbyt głębokiego łowiska, lub magazynów rybnych. Komplet taki zdjęty z kół i umieszczony na dużej łodzi, wjeżdżać też może do środka stawu i tam odlewać bardzo prędko i kolejno kanał za kanałem (rysunek).

Motor zastosowałem 6-ciokonny, ropowy firmy „Perkun" bez magneto, z zapałem przy podgrzewaniu lampą naftowo - żarową pokrywy żarowej. Z powodu prostej konstrukcji, łatwego z nim obchodzenia się i braku kaprysów, w które tak obfitują motory spalinowe, motor ten okazał się bardzo praktyczny. Pompę użyłem 5-calową firmy „Rohn, Zieliński i S-ka". Pracuje ona bez zarzutu, wyrzucając około 100 mtr.^{3} wody na godzinę. Inne dodatki, jak: rurę wylotową żelazną z flanszami, kolanem i wąż gumowy pierścieniowy ze sztucerami, wziąłem z firmy „Bracia Lilpop". Koszt całego kompletu ze wszelkiemi dodatkami wyniósł około 5.000 zł. Motor zużywa około 1,5 kg. ropy na godzinę, co przy cenie ropy 30 gr., a smaru 2,50 zł. za 1 kg., wynosi około 60 groszy za godzinę pracy.

Uprzedzam jednak tych, którzyby zechcieli zastosować u siebie podobną kombinację, aby zwrócić baczną uwagę przy doborze węża ssącego, gdyż najmniejsze uszkodzenie jego, a przez to przedostawanie się powietrza do pompy, kompletnie paraliżuje jej działalność. Ja sam padłem ofiarą swej nieświadomości. Sprowadzony wąż był z defektem wypuszczony z fabryki. Być może, że był mało przesycony gumą, dość, że w krótkim czasie potworzyła się w wężu masa niewidocznych dziurek i pompa przestała działać. Skonstatować przyczynę złego działania pompy było bardzo trudno i tylko zawdzięczając wyrozumiałości firmy „Rohn, Zieliński i S-ka", która na swój koszt wysłała inżyniera na miejsce, udało się ustalić przyczynę i po zmianie węża, doprowadzić działalność pompy do porządku.

Firma „Bracia Lilpop" na skutek reklamacji nadesłała wąż nowy, zabierając stary, w celu odesłania, jako niezdatnego do użytku, do fabryki wyrobów gumowych.

Stanisław Lewandowski.

Współczynnik łubinowy przy silnej obsadzie.

W tegorocznym sezonie hodowlanym sucha wiosna, lato i jesień, dały się we znaki gospodarstwom rybnym w wielu okolicach Polski, powodując dzięki brakowi wody, znaczne nieraz straty.

Znam w województwach warszawskiem i lubelskiem cały szereg rybołówstw stawowych, w których latem stawy bez dopływu tak opadły, że woda pozostała jedynie w wyrobach. Często też musiano ryby odławiać i bądź to zbywać „od ręki", bądź też wpuszczać do sąsiednich stawów, zwiększając tem samem znacznie ich obsadę. Dzięki temu wiele stawów, które dało się przetrzymać przez lipiec, posiadało w sierpniu nadmierną

w stosunku do ich przyrostu naturalnego i powierzchni zalewu — ilość ryb do wyżywienia.

W wielu rybołówstwach ratowano się dokarmiając intensywnie karpie łubinem. Wyniki nie wszędzie były jednak zadawalające, gdyż po pierwsze: przy zbyt silnej obsadzie i niewspółmiernym stosunku karmy naturalnej do zadawanej, ryby nie mogły osiągnąć projektowanej przez hodowcę wielkości (co się okazało przy odłowie), po drugie — wyzyskanie łubinu, jako paszy, było liche — a tem samem i współczynnik skarmiania bardzo wysoki — co przytoczony poniżej wypadek potwierdza.

Współczynnikiem skarmiania, jak wiadomo, nazywamy cyfrę kilogramów zadanej karmy, zużytej na wyprodukowanie 1 kilograma mięsa ryby. Przy skarmianiu łubinu współczynnik nazywamy łubinowym.

Jako inspektor Wydziału Rybackiego C. T. R., miałem możność otrzymać w bieżącym roku ścisłe dane, dotyczące wielkości poszczególnych ryb, ilości spasionego łubinu, wagi obsady i przyrostu brutto — jednego ze świeżo zakładanych gospodarstw stawowych.

Rybołówstwo to, mając stawy oparte głównie na wodzie opadowej, glebę piaszczystą, z powodu suchego roku, zmuszone było przetrzymać 17.000 sztuk narybku, zakupionego w sąsiedztwie, na przestrzeni 1/3 ha. (dosłownie trzeciej części hektara). Udało się to dzięki niemal codziennemu pompowaniu wody z pobliskiego małego jeziorka, w którem,w dodatku po kilkugodzinnem ciągnieniu wody, lustro jej tak opadło, że pompa nie działała. Po nocy jeziorko zasilane wodą gruntową osiągało poprzedni poziom.

Stawek, o którym mowa, specjalnie żyzny nie był. Na jego powierzchnię, wynoszącą 1/3 ha. składały się wyłącznie świeże wyroby, w glebie piaszczystej, z małą zawartością próchnicy i liche, suche, dawniejsze pastwisko.

Woda również nie była zbyt żyzną, bo pompowana z bagnistego jeziorka bez dopływu. Na specjalnie duży przyrost naturalny w stawku tym liczyć nie było można. W zbiorniku tym karmiono bardzo intensywnie i spasiono, w stosunku do powierzchni zalanej, ogromną ilość mielonego łubinu. Do 1-go sierpnia 28 metrów, od 1 sierpnia do odłowu, to jest do 30 października — 26$^3/_4$ metra, razem 54$^3/_4$ m., *co w przeliczeniu na hektar, wypada 164$^1/_4$ m. łubinu.* Łubin był dobry, niespleśniały, zadawany w kilku miejscach.

Po spuszczeniu stawku nie znalazłem łubinu zepsutego, gdyby latem to się zdarzyło, przy tak gęstej obsadzie i braku wody, karpie z pewnością by wysnęły.

W przeciętnych warunkach, gdy staw nie jest zbyt zarośnięty i zaszłamiony, kosztem spasionych 4 kilogramów łubinu osiągamy często przyrost 1 kg. karpia, przy skarmieniu zaś jak w naszym wypadku 5475 kg. i współczynniku 4 otrzymać powinniśmy byli 1368 kg. ryb. Przy współczynniku łubinowym wyższym od przeciętnego, a tem samem i gorszym np. 6, otrzymalibyśmy z 54$^3/_4$ m. karmy łubinowej — 900 kg. mięsa rybiego.

W tym zaś 1/3 hektarowym stawku odłowiono wszystkiego 648 kg. Wpuszczone zostało, jak podano powyżej, 17.000 sztuk narybku, wagi 108 kg., odłowiono 648 kilo, lecz tylko 7.500 sztuk — a więc manco na sztukach bardzo wysokie, wynoszące 56%.

Kroczki wyłowione były zdrowe, sztuk śniętych w ciągu lata nie zaobserwowano, przeto choroba wydaje się być wykluczoną.

Przyczyna tak dużego ubytku sztuk wyjaśnia się, skoro zwróci się uwagę na ogromne skupienie ryb na tak małej przestrzeni, stanowiącej istną spiżarnię dla rybitw i czapli, którym, według słów właściciela i rybaka, nie można było wprost się opędzić.

Chcąc wiedzieć, ile kilogramów rybiego mięsa uzyskano w danem rybołówstwie przez spasienie 54 3/4 metra łubinu, należy od 648 kilo potrącić przyrost naturalny, oraz wagę wpuszczonego na wiosnę narybku, w ilośc 7.500 sztuk, odłowionych jako kroczki w październiku.

Przyrost, osiągnięty na skutek spasienia łubinu w 1/3 hektarowym stawku przedstawia się następująco: od 648 kg. ogólnego odłowu odejmujemy 108 kg., (to jest przyrost naturalny 60 kg. [1]) + 48 kg. — waga wiosenna 7.500 sztuk narybku) i otrzymujemy 549 kg. rybiego mięsa, uzyskanego kosztem skarmionego 54 3/4 metra zadanej paszy. Przeciętnie więc wypada, że dla wyprodukowania 1 kg. karpia zużyto *powyżej 10 kilo łubinu* (dokładnie 10,14 kg.).

Współczynnik skarmiania bardzo wysoki, jednak zupełnie zrozumiały wobec niewspółmiernego ustosunkowania karmy, zadawanej do naturalnej, dostarczającej jak wiemy enzymów, ułatwiających trawienie. Przecież w tym stawku uzyskano 9/10 przyrostu ogólnego na skarmionym łubinie, dopiero zaś 1/10 część z naturalnego pokarmu.

Przyrost brutto [2]) osiągnięty z 1/3 hektara wynosi 600 kg., co w przeliczeniu na *hektar daje 1800 kg.*, wynik niemal rekordowy [3]).

Rezultat ten oraz wielkość obsady nabierają należytego wyrazu, jeżeli je porównamy ze stosowaną często, tak zwaną „obsadą potrójną“, w której chcemy 2/3 przyrostu brutto otrzymać kosztem paszy zadawanej, a 1/3 część z przyrostu naturalnego.

Kroczki odłowione w danym wypadku były drobne, ważyły średnio 80 gr. sztuka, chociaż dało się z nich wybrać 70 sztuk wagi 16 kg. (średnio 230 gramowe), a wśród tych trafiały się też sztuki dochodzące do 350, nawet 400 gramów.

Narybek wpuszczony wiosną do stawu ważył przeciętnie 6,3 grama sztuka. Pomimo tak niepomyślnych warunków, minimalnej ilości pokarmu naturalnego, jaki miały karpiki w stawku, przyrosły w ciągu sezonu niemal 13-krotnie, osiągając to prawie wyłącznie kosztem paszy łubinowej.

Tak znaczne różnice wagi pomiędzy przeciętną kroczka 80 gramów, a maksymalną 400 gram. można wytłumaczyć tem, że wśród nabytego narybku zaobserwowano, przy wpuszczaniu do stawu, około 100 sztuk większych rybek (od 15 do 30-gramowych), które wcześniej od swych dużo mniejszych towarzyszy zaczęły pobierać grubo mielony łubin i lepiej urosły.

Inż. Józef Bolcewicz.

---

[1]) Przyrost naturalny przyjmuję jako równy 60 kg.

[2]) Pod nazwą: „przyrost brutto“ rozumiem różnicę, pomiędzy całkowitą wagą odłowu, a wagą wiosenną 7.500 sztuk odłowionych na jesieni.

[3]) Oczywiście pamiętać trzeba, że osiągnęliśmy go kosztem spasienia bardzo znacznej ilości łubinu.

Z jezior Wileńskich.

Zawdzięczając kredytom, uzyskanym z Ministerstwa Rolnictwa, zostały w ubiegłym roku opisane i częściowo zbadane państwowe jeziora, województwa wileńskiego. Przeprowadzone prace dały szereg cennych spostrzeżeń i danych rybackich.

Przedewszystkiem więc należy nadmienić, że najgłębsze, z opisanych jezior, okazało się jezioro Łusza, położone w powiecie święciańskim gm. łyngmiańskiej na granicy polsko-litewskiej, maksymalna głębokość którego wynosi 37 m.

Jest to jezioro, o znacznej ilości gatunków ryb, głównym zaś ilościowym przedstawicielem ichtjofauny jest stynka, poławiana w 70% ogólnego rocznego odłowu.

Z dalszych obserwacji należy zanotować, iż największe na ziemiach polskich jezioro Narocz, o ile imponuje swym ogromem, nie jest znowu takie głębokie, jakby się komu mogło zdawać; maksymalna głębokość jeziora wynosi zaledwie niespełna 35 m.

Jezioro „Perła", tą nazwą ochrzciło Narocz miejscowe społeczeństwo, jest bezwątpienia ładne, a zwłaszcza imponuje wielkością, malowniczością okolic, nadzwyczaj zmiennym kolorem wody i, zawdzięczając dostępnym brzegom, odznacza się wprost bajecznemi miejscami kąpielowemi. Wspomnę nadto, iż to nasze „Wileńskie morze" już dzisiaj cieszy się wielkiem powodzeniem, z chwilą zaś nastania ciepłej i słonecznej pogody jest przedmiotem licznych zbiorowych wycieczek nietylko z najbliższych okolic kraju, ale z najdalszych zakątków Polski.

To też nic dziwnego, iż ukonstytuowało się nie tak dawno w Wilnie „Towarzystwo Miłośników jeziora Narocz", inicjatywie którego przypisać należy będące już na ukończeniu kilkunastopokojowe schronisko nad tem jeziorem. W ostatniej chwili zaś dowiadujemy się, iż miejscowe społeczeństwo, nie wyłączając nawet włościan, zaczęło wznosić budynki przeznaczone specjalnie na letnisko.

Pomijając stosunki rybackie, panujące na jeziorze Narocz, nie wdając się w żadne na ten temat refleksje, przejdźmy z kolei do poruszonego na wstępie zagadnienia.

Przy rozpatrywaniu gatunkowego występowania ryb, brałem pod uwagę wyłącznie głównych przedstawicieli jeziorowej fauny. Omówimy też wyłącznie gatunkowe rozpowszechnienie ryb, pomijając z braku odnośnych danych, ilościowe stosunki. Jeżeli jednak chodzi o ogólną charakterystykę rocznych połowów ryb na jeziorach tutejszego województwa (nietylko na państwowych), stwierdzić bezwzględnie należy, iż rybostan jest mocno zdewastowany i w dalszym ciągu zanika, ryba poprostu nie ma czasu na należyte wyrośnięcie. Przyczyn należy szukać, obok ogólnie znanych bolączek miejscowego rybołówstwa, także w wadliwej organizacji przetargów na dzierżawę jezior, w których prawdziwy, zawodowy rybak niema możności konkurować z niepowołanym rabunkowym „elementem rybackim".

Odłowy ryb w jeziorach województwa wileńskiego wahają się w granicach 3 — 12 kg. z 1 ha. lustra wody rocznie. Wkrótce jednak będzie u nas jeszcze gorzej, o ile nie zajdą jakieś pomyślne dla rybactwa zmiany.

Niżej załączona tabelka uwidocznia gatunkowe rozmieszczenie ryb w państwowych jeziorach województwa wileńskiego:

L. p.	Nazwy ryby	Ilość jezior w których występuje dany gatunek	Obszar jezior w ha właściwy danemu gatunkowi	Uwagi
1)	Płotka	131	29,131	
2)	Szczupak	128	28,831	
3)	Okoń	132	28,077	
4)	Lin	88	27,892	
5)	Wzdręga	48	24,510	
6)	Karaś	66	25,965	
7)	Ukleja	19	25,207	
8)	Węgorz	27	21,971	W b. nieznaczn. ilościach
9)	Leszcz	44	21,451	W b. nieznaczn. ilościach
10)	Jazgarz	44	17,060	
11)	Miętus	53	22,115	
12)	Jaź	31	20,842	
13)	Sielawa	12	16,695	
14)	Krąp	34	13,987	
15)	Stynka	9	5,639	
16)	Sandacz	2	909	W b. nieznaczn. ilościach

Ogólna powierzchnia jezior państwowych (wraz z t. zw. jeziorami wstępnemi) wynosi 29,680 ha. Z powyższego zestawienia widać, że o ile zachodzą znaczne różnice w ilości jezior, w których występują poszczególne gatunki ryb, o tyle nie zawsze zachodzą analogiczne wahania, gdy obserwujemy łączną powierzchnię jezior. Rzecz to całkiem zrozumiała, należy tylko wziąć pod uwagę, iż przy małej ilości jezior wchodzą w grę jeziora o znacznej powierzchni (Narocz).

To też podkreślić należy, iż cechą charakterystyczną występowania gatunkowego ryb, będzie, w przytoczonem zestawieniu, ilość, a nie obszar jezior.

Z danych powyższych widzimy, iż najpospolitszą rybą w państwowych jeziorach województwa jest szczupak, płotka, okoń. Ryby te w wielu jeziorach stanowią prawie wyłączny rybostan. W dalszym ciągu wymienić należy lina, karasia, miętusa, wzdręgę, natomiast w znacznie mniejszej ilości jezior poławia się krąp, jaź i węgorz. Reszta ryb jest przedmiotem coraz rzadszego połowu, a tak wartościowa ryba, jak sandacz, łowi się w dwuch jeziorach i to w bardzo ograniczonych ilościach. Gatunkowe rozmieszczenie ryb w jeziorach wymownie świadczy, iż wiele na tem polu da się w przyszłości zrobić, że zająć się ochroną i zarybieniem wód trzeba będzie konie-

cznie. Niestety jednak palącej tej sprawy nie można będzie, w tutejszych warunkach, przeprowadzić przedtem, zanim nie zostaną ku temu stworzone odpowiednie warunki, które już jednak łączą się ściśle ze sprawą ogólnej organizacji rybactwa w Polsce.

Inż. Aleksander Kozłowski.

Z gospodarstwa stawowego w Zatorze.

Z jednego z najstarszych i największych gospodarstw stawowych małopolskich Zatora, mamy do zanotowania interesujący fakt wysokiej produkcyjności. Staw „Za Stodoły" o powierzchni ogroblowanej 36,6 morga wskutek suchego lata znacznie wysechł. Czynną była niespełna połowa powierzchni. Przy odłowie (dnia 16.X b. r.) okazało się, że waga odłowu wynosi 57,07 q.). Ponieważ obsada ważyła 5,30 q., więc przyrost osiągnięty równa się 51,77 q. Po przeliczeniu na jednostkę powierzchni otrzymujemy przyrost około *500 kg.* z hektara. Tak wysoki przyrost cytuje się zwykle jako przykład wysokiej produkcyjności wiejskich, zwykle opadowych, stawków użyźnianych bogatymi w nawozy spływami z otoczenia. W stawach natomiast większych i *starych* — jak w tym naprzykład wypadku — jest to zjawisko stosunkowo rzadkie i tem więcej ciekawe, że karmienia nie prowadzono intensywnie, (skarmiono niespełna 100 q. łubinu) i że staw zasilany jest wodą przechodzącą poprzednio przez 3 inne, wielike stawy. Obsada stawu składała się głównie z narybku przeznaczonego na rybę handlową dwuletnią, z powodu jednak małej ilości wody obsada ta okazała się w stosunku do zalanej powierzchni za liczną i stąd wzrost pojedyńczych sztuk był mniejszy, niż preliminowano. Część narybku odłowiono jako kroczki o wadze 33 dkg., część zaś jako małą kupiecką o wadze przeciętnej 45 dkg. Kroczków na kupiecką obsadzono mało. Wyrosły dobrze (37 sztuk na 50 kg.) W końcu należy zauważyć, że staw ten nigdy dotychczas nawożonym nie był.

S. Żarnecki

List do Redakcji.

Poniżej podajemy nadesłaną nam przez pana J. Strzeleckiego notatkę z prośbą o umieszczenie jej w naszem piśmie.

Szanowna Redakcjo!

„W numerze 7-ym „Przeglądu Rybackiego" w artykule: „Lustracja wylęgarni w rejonie Podkarpacia i Małopolski" między innemi powiedziano: „Gospodarstwo rybne w Święcanach jest jednak zapuszczone, stawy zarośnięte i wymagają intensywnego koszenia", a dalej: „„Gospodarstwem, prowadzonem zresztą sposobem extensywnym kieruje instruktor krajowego Tow. Rybackiego". Wobec powyższego proszę o wyjaśnienie, że:

1) gospodarując na terenie w Święcanach, służbowo podporządkowany jestem sekretarzowi Krajowego Towarzystwa Rybackiego.

2) wobec tego nie mogę robić żadnych zmian zarówno natury technicznej, jak i hodowlanej bez porozumienia i zgody Krajowego Towarzystwa Rybackiego, a tem samem nie mogę również ponosić odpowiedzialności za stan rybołówstwa

Z poważaniem

(—) J. Strzelecki

instruktor Kraj. Tow. Rybackiego.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Kampanja łososiowa.

Kampanja „łososiowa" na Dunajcu prowadzona przez Tow. Miłośn. Sp. Wędkowego w Nowym Sączu o której rozpoczęciu donosiliśmy w ostatnim numerze Przeglądu Rybackiego trwa wdalszym ciągu. Do dnia 24 listopada b. r. wylęgarnia posiadała już napełnionych zapłodnioną ikrą 12 aparatów na „stole wylęgowym" systemu Diessnera oraz 72 aparaty systemu kalifornijskiego. Ponieważ tamtejsze aparaty Diessnera mają pojemność niespełna 10 tys., a kalifornijskie (ulepsz. trensa) 5 tys. ziarn ikry, więc ilość uzyskanej do tego czasu ikry można obliczać na 460.000. Do obsadzenia pozostały jeszcze 24 aparaty kalifornijskie oraz aparaty systemu Holtona, które w najbliższym czasie zostaną wykończone. Tarlaków złowiono do dnia 24 ub. m. 185 sztuk Kampanja mimo już osiągniętych poważnych wyników prowadzi się w dalszym ciągu, ponieważ są pewne dane do przypuszczenia, iż w miesiącu grudniu przychodzi na tarło inna większa forma łososia, która w górę pod Nowy Targ się nie posuwa. Chodzi zatem o stwierdzenie tego zjawiska i ewentualne zbadanie go. *S. Żarnecki.*

Gospodarstwa karpiowe na terenie woj. białostockiego*).

Według nadesłanych ostatnio danych z urzędu wojewódzkiego w Białymstoku, ilość i obszar gospodarstw karpiowych na terenie tego województwa przedstawia się następująco:

Powiat	Łączna powierzchnia w ha	Ilość gospod.
Augustowski	9	5
Białostoki . . .	546,5	20
Bielski	195,8339	14
Grodzieński . .	143,7	12
Łomżyński . . .	16,76	16
Kolneński . . .	204,571	28
Ostrowski . . .	0,2	1
Ostrołęcki . . .	101,56	3
Suwalski	17,75	3
Solwolski . . .	41,5	17
Wysok. Mazow. .	12,5	1
Wołkowyski . .	102,25	23
Szczuczyński . .	6,015	1i
	1398,1399	154

H. F.

*) Uzupełnienie do artykułu obszar gospodarstw rybnych na terenie Rzeczypospolitej, Nr. 8, Przegl. Ryb.

Wielki łosoś w Wilji.

Pod Wilnem złowiono łososia, dążącego na tarło, o wadze 32 kg. Pstrągi, dochodzące do 2 kg. nie są również rzadkością w rzece Wilji. *H. F.*

Intensywne karmienie łubinem.

W r. b. w rybołówstwie Nagłowice (woj. kieleckie) o powierzchni 200 ha skarmiono 1100 metrów łubinu. Biorąc pod uwagę chłody tegorocznego sezonu, które nie sprzyjały forsownemu karmieniu ilość ta, jak na warunki w Polsce ,jest dość wysoka.

M. S.

Dżuma Racza w Szwecji *).

Dżuma występowała początkowo w pojedyńczych jeziorach. W krótkim czasie jednak rozszerzyła się na cały kraj i przybrała rozmiary klęski, narażając szwedzkie rybactwo, gdzie rak odgrywa poważną rolę, na bardzo duże stra y. Czynniki rządowe zastosowały środki zaradcze: rozpowszechnianie zarazy drogą przewożenia chorych sztuk jest surowo karane, tak samo jest surowo wzbronione odławianie raków w jeziorach dotkniętych zarazę.

St. S.

Rybołówstwo morskie na łotwie.

Według danych pochodzących z łotewskich kół rybackich, w Lipawie w czasie od października 1917 r. do października 1918 r. zajętych było w rybactwie 840 rybaków zawodowych i 180 rybaków przygodnych.

Rybacy ci posiadali 51 statków motorowych, 130 czółen większych, częściowo krytych, t. zw. jesiennych, 138 czółen letnich, 80 czółen różnej wielkości, oraz odpowiednią ilość żagli, wszystko razem wartości około 263.000 łatów (1 łat równa 14 zł.

Do połowów używali oni 800 sieci na Strömlingi, 20 sieci na szproty, 30 sieci na łososie, 70 sieci na flądry, oraz wędki na dorsze, łososie i węgorze o łącznej wartości około 108.000 łatów,

W Lipawie było czynnych 12 wędzarni.

W roku bieżącym 6 rybaków zginęło na morzu.

St. S.

Narybek węgorza w Niemczech.

W 1928 r. sprowadzono do Niemiec z punktu odłowczego w Epney w Anglii 8.000.000 sztuk szklistego narybku węgorza. Do zarybienia wód własnych użyto 4.500.000 sztuk, a 3.500.000 sztuk eksportowano, w tem 1,200.000 sztuk do Polski. Ponadto w 1928. Bawarja sprowadziła z Włoch 400.000 sztuk szklistego narybku węgorza dla swych jezior. Wstępowanie narybku węgorzy do rzek niemieckich było w roku bieżącym bardzo intensywne.

U szluzy Herbrum na Wezerze odłowiono 180.000 sztuk małych węgorzy, z których część odesłano do Związku Rybackiego w Oldenburgu, celem zarybiania wód otwartych, resztę zaś przesadzono przez szluzę do górnego biegu Wezery. Kompetentne czynniki rybackie uważają, że u szluzy Herbrum można rocznie odłowić do 3.000.000 sztuk narybku węgorza, któremu szluza zamyka drogę do górnego biegu Wezery, a który z powodzeniem mógłby być użyty do zarybiania wód otwartych Niemiec.

St. S.

PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA.

Kulmatycki Włodzimierz: **Sandacz i jego znaczenie w gospodarce rybnej Gazeta Rolnicza Warszawa str. 613—614, 642—44, Nr. 17—18 27.IV. i 4.V. 1928 r.**

Autor opisując wartość gospodarczą sandacza, wykazuje zalety jego w porównaniu ze szczupakiem. Szczegółowo przedstawiona jest biologja sandacza. W zestawieniach zilustrowane jest tempo wzrostu poszczególnych roczników w jeziorach i stawach.

Opisując sposoby urządzania tarlisk i metody wylęgu, autor podaje jednocześnie normy obsadowe dla różnych roczników sandacza oraz ilości ikry stosowane przy zarybianiu. I tak na jezioro o pow. 20 — 50 ha. przeznacza 100000—200000 ziarn ikry. Roczniaków radzi dawać 5—10 sztuk na 1 ha, sztuk starszych zaś 4 do 5-ciu. Autor zwraca uwagę, że normy powyższe są racjonalne jedynie przy ciągłem zarybianiu Wreszcie autor przypomina o konieczności wybrania dla sandacza odpowiedniego typu wodozbiorów, otoczenia tej ryby opieką podczas tarła i zapewnienia jej dostatecznej ilości pokarmu w postaci drobnych ryb.

M. S.

---

*) Nadmienić należy, że dżuma racza grasowała w 70-tych latach zesz. stulecia w całej Europie. Jedynie wolne od zarazy pozostały półwyspy Apeniński i Skandynawski.

Rudziński Edward: **O krzyżówkach karpia. Gazeta Rolnicza str. 455—459, Nr. 12 z dn. 23.III. Str. 484—487 Nr. 13 z dn. 30.III. 1928 r.**

W powyższej pracy autor podaje rezultaty swych 6 letnich doświadczeń z krzyżówkami karpia. Krzyżowane były ikrzyce szczepu osieckiego z mleczakiem drobnołuskim, którego kształty przypominały karpia dzikiego o stosunku wysokości ciała do długości jak 1:3,9. Przy krzyżówce tej chodziło autorowi o skonstatowanie—jaki wpływ wywrze na pogłowie osieckie karpi — wprowadzenie obcej krwi (wśród materjału osieckiego nie spotykano nigdy karpia całkowicie pokrytego łuską) i jak to się odbije na ułuszczeniu, zmianie kształtów ciała, wadze osobników, oraz odporności na choroby i złe warunki bytowania.

Wpływ krzyżówki na potomstwo autor określa w sposób następujący:

1). Dziedziczenie ułuszczenia jest zmienne z przewagą ułuszczenia, podobnego do matki t.j. gołe i lustrzenie.

2). Drobnołuskowe mają naogół więcej wydłużone kształty, niż gołe lub lustrzenie.

3). Waga narybku mieszańców jest we wszystkich rocznikach większa od wagi przeciętnej narybku szczepu osieckiago, natomiast 2 i 3 letnie okazy „osieckie" przewyższają w wadze 2 i 3 letnie sztuki mieszańców.

Autor objaśnia to zjawisko tem, iż mieszańce w pierwszym roku odziedziczyły po ojcu zdolność lepszego zdobywania pokarmu i są ruchliwsze, natomiast w 2 i 3 roku, kiedy produkcja oparta jest na tuczeniu, to sztuki osieckie okazały się bardziej przygotowane do pobierania karmy sztucznej. Wytłumaczenie, a zarazem potwierdzenie przystosowalności do bujniejszego wzrostu karpi osieckich w porównaniu z mieszańcami, przy stosowaniu tuczenia autor znalazł w tym fakcie, że drobnołuskowe mieszańce posiadają o 17% krótszy przewód pokarmowy od osieckich, co nie bez wpływu pozostaje na przebieg trawienia.

Dalej autor wyraża poglądy o powstaniu rasy karpia „galicyjskiego" twierdząc, iż nie jest to wyłączny produkty krzyżówek, — a raczej jest skutkiem zapewniania karpiowi dobrych warunków bytowania oraz stosowania racjonalnej selekcji.

Co do odporności na zachorzenia— autor zaobserwował, iż na ospę mniej zapadają mieszańce, niż lustrzenie lub gołe, zaś przy chorobach epizootycznych np. anemji skrzel — mieszańce wykazywały większe straty w ubytku sztuk, w porównaniu ze szczepem osieckim.

W roku 1927 udało się autorowi z potomstwa 1923 roku uzyskać generację F_2, dalsze badania co do genoracji F_3 są w opracowaniu.

Autor reausumując swoje wnioski dochodzi do przekonania, iż szczep „osiecki" nie potrzebuje obcej krwi, celem polepszenia kształtów i energji wrostu *M. S.*

Kulmatycki Włodzimierz: **Hodowla ryb w małych wodozbiorach Rolnik i Zagroda. Warszawa Nr. 4. 5. 6. 7. 1928 r.**

Autor ustala powierzchnię naszych stawków włościaciskich na 2000 ha z wydajnością 8000 q. przyczym uważa, iż tereny te naogół są nieumiejętnie eksploatowane. Podaje podział stawków na 5 klas zależnie od ich naturalnej wydajności. Przy omawianiu zalet i wartości karpia polskiego, podane są metody obliczeń obsady, normy ryb przy transporcie, oraz szczegółowe zestawienia i kalkulacje obsady narybkiem i kroczkami zarówno przy stosowaniu żywienia łubinem jak i bez żywienia z uwzględnieniem rentowności poszczególnych systemów dodowli.

Pozatem autor omawia zagospodarowanie stawków włościańskich przy pomocy karasia i lina. *M. S.*

Józef Gabański: **Badania chemiczne zanieczyszczonych wód rybnych. Kłosy Toruń, str. 823—826, 847—849 Rok XX Nr. 36, 37, 4. 11. wrzesień 1927 r.**

Autor zwraca uwage na szkodliwość zanieczyszczeń wód rybnych wskutek odprowadzanych do nich ścieków fabrycznych i miastowych. Daje wskazówki w jaki sposób i skąd należy pobierać próby wody do analiz chemicznych, jak przesyłać je, oraz instrukcję jak należy notować dane dotyczące objektów, z których brano próby. Badania autor dzieli: na przedwstępne na terenie, i na ścisłe analizy w laboratorjum.

Opisuje znaczenie i wpływ szkodliwy poszczególnych połączeń chemicznych przy zanieczyszczeniu wód oraz

wylicza szereg przedsiębiorstw przemysłowych, które ściekami swymi przyczynić się mogą do zanieczyszczeń szkodliwych dla ryb. *M. S.*

Włodzimierz Kulmatycki. **Wody rybne ich zanieczyszczenia oraz metody badania biologicznego Kłosy. Toruń str. 527—529, 549—552, 597—602, Nr. 21, 22, 24. 22.V. 29.V. i 12.VI.1927 r.**

We wstępie autor definjuje pojęcie „wody czystej" oraz określa znaczenia planktonu, fauny i flory w ogólnej przemianie materji w wodzie.

Rozróżnia 2 rodzaje zanieczyszczeń: organiczne i anorganiczne i opisuje ich specyficzne szkodliwe działanie.

W wodach zanieczyszczonych zjawiają się t. zw. „organizmy wód ściekowych" charakterystyczne dla rodzaju i stopnia zanieczyszczenia wody; w wodach bieżących występują grzyby Sphaerotilus natans i Leptomitus lacteus, a w wodach spokojnych bakterJe siarkowe Beggiatoa alba w postaci białych nalotów na podłożu szlamistem. Samooczyszczenie wód odbywa się dzięki procesom biologicznym; rozpoczynają tu pracę bakterje i grzyby rozczepiając połączenie białkowe, węglowodany, i tłuszcze na związki prostsze — takie, które mogłyby być przyswojone przez wodorosty i rośliny wyższe. Następnie autor zestawia organizmy wód ściekowych z pośród Pierwotniaków, Robaków, Skorupiaków, Owadów, Mięczaków oraz organizmy wód czystych. Opi rając się na występowaniu pewnych organizmów właściwych stopniowi i trwałości zanieczyszczeń, autor wyróżnia 4 grupy organizmów ściekowych: polysaproby, a—b mezosaproby i oligosaproby. Podkreślając ważnośc analizy biologicznej dla rybołówstwa, autor podaje sposób pobierania prób w terenie do badań laboratoryjnych *M. S.*

A Michaelis, Fischmeister — **Wie Sind die Erträge unserer Gewässer zu steigern. (Jak podnieść wydajnośc naszych wód). Fisch Zeit. 1928 r.**

W ostatnich latach wydajność większości wód znacznie spadła. Leszcz, stanowiący podstawę nizinnych jezior zdegenerował się sztuki 1—2 kg., należą do rzadkości, w wielu jeziorach całkiem znikł. Nie lepiej przedstawia się z innymi słodkowodnymi gatunkami. Autor zastanawiając się nad tym ujemnym stanem rzeczy, twierdzi, że da się go naprawić jedynie drogą: 1) odświeżania krwi przez wprowadzanie do jeziora ryb z poblizko leżących wód i 2) systematycznego zarybiania. Popiera to szeregiem przykładów, wziętych z życia praktycznego.

Dobre wyniki daje zarybienie jeziora karpiem, do czego najlepiej się nadają kroczki, względnie ciężki narybek Wpuszczać karpie, należy wczesną wiosną po skończonem tarle szczupaków, gdyż zdaniem autora po odbytem tarle szczupak przez pewien czas nie żeruje. To ułatwia aklimatyzację karpiowi. Ponieważ ten gatunek samoistnie w jeziorze nie rozmnaża się należy nim zarybiać jezioro co roku. Narybek należy rozdzielić równomiernie po całem jeziorze, najlepiej z łódki.

Do produkcji materjału obsadowego można użyć stawków opadowych, których zawsze wiele znajduje się wokół jeziora.

Dobre wyniki daje również zarybianie jeziora narybkiem węgorza — montée którego autor proponuje dawać w większych ilościach: na 300 mg. jeziora do 10.000 szt. montée.

Płytkie i zarośnięte jeziora należy zarybiać linem, którego narybek dobrze się nadaje do tego celu.

W jeziorach o dnie piasczystem, niezarośniętem, o wodzie latem mętnej, znajduje zupełnie dobre warunki bytowania sandacz—zarybienie wycierem sandacza jest mało celowe. Najlepsze rezultaty daje narybek jesienny. Szczupak należy do gatunków najlepiej opłacających się i zawsze poszukiwanych. Zwłaszcza dużego znaczenia nabiera on w czasach obecnych kiedy jeziora są zachwaszczone drobnicą. Wobec tego należy dążyć do pomnożenia jego ilości. Do tego najlepiej używać narybek jesienny, wyhodowany w płytkich zatokach odgrodzonych sieciami.—Na zakończenie autor zwraca się do zawodowych rybaków, by podawali swe spostrzeżenia do wiadomości szerszemu ogółowi, bowiem zapomocą wymiany swych myśli przyczynią się do podniesienia rybactwa.

Ten nieduży artykuł niewątpliwie musi zainteresować zawodowego rybaka. *St. S.*

E. Weberman: **Kala kui Rikkalik Vitaminde Allik. Studja nad witaminami u ryb. Tallin.**

Autor zwraca uwagę na znaczenie witamin A, B, C, D i E i oznacza ich specyficzne własności. Witaminy A, B, D i E spotykane są w dużej ilości w ziarnach roślin oraz w mięsie ryb specjalnie u wątluszowatych i śledziowatych. Witaminy zaś B i C znajdujemy w mięsie mięczaków i skorupiaków. Z pośród ryb Estonji najwięcej witamin posiądeją watłusz, śledź, szprot, węgorz i miętus, mniej natomiast posiadają łososiowate i głębiele. *M. S.*

Haempel O. **Über Vitaminversuche bei Fischen Zeitschrift für Fischerei Band XXV (1927).**

Autor czyni przegląd poszczególnych składników pokarmowych specjalnie podkreślając znaczenie witamin dla rozwoju organizmu zwierzęcego. Powstawanie form głodowych u ryb, oraz cały szereg innych objawów chorobowych przypisuje w znacznej mierze brakowi witamin w pokarmach. Celem zilustrowania działania witamin przeprowadza autor szereg doświadczeń z wycierem i narybkiem pstrąga. Wyniki tych doświadczeń dowiodły, że dodatek świeżej śledziony do pełnowartościowego, lecz wysuszonego pokarmu powoduje znaczne zwiększenie przyrostu zarówno na wadze jak i na wielkości, podczas gdy dodatek tejże śledziony przetrzymany w autoklawie przy 130° C w ciągu 3-ch godzin dodatnich zmian już nie wywoływał.

M. J.

Sprostowania.

do Nr. 8-go.

Na str. 1 okładki winno być „listopad" zamiast „październik".
„ 307 wiersz 10 od góry winno być „H. Filipkowski" zamiast „H. Fiipowski"
„ 289 wiersz 6 od góry winno być „skontyngentowaniu" zamiast „skonsygnowaniu".
„ 291 wiersz 16 od góry winno być „2-ch latach" zamiast „3-ch latach".

do Nr. 7-go.

Na str. 259 wiersz 27 od góry winno być „łososie i pstrągi" zamiast „łososie, pstrągi i lipienie".

DRUKARNIA ST. NIEMIRY SYN i S-KA, WARSZAWA, PL. NAPOLEONA 4, TEL. 76-40.
Pod zarządem Józefa Puchalskiego.

DRUKARNIA ST. NIEMIRY SYN i S-KA. WARSZAWA, PL. NAPOLEONA 4, TEL 76-40

Pod zarządem Józefa Puchalskiego.